



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11328059 A**(43) Date of publication of application: **30.11.99**

(51) Int. Cl.

**G06F 13/00**  
**H04Q 7/38**  
**H04L 12/54**  
**H04L 12/58**

(21) Application number: **10133309**(22) Date of filing: **15.05.98**(71) Applicant: **SONY CORP**

(72) Inventor: **TERAYAMA YASUHIRO**  
**SAKURAI HIROSHI**

(54) **SERVER DEVICE, AND SYSTEM AND METHOD**  
**FOR INFORMATION COMMUNICATIONS**

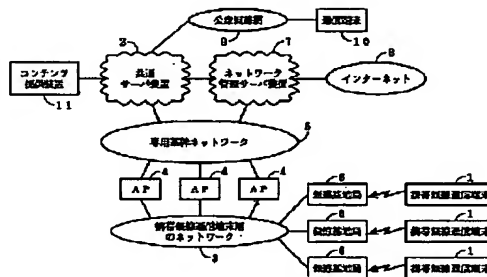
securely be left in the mail spool area.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

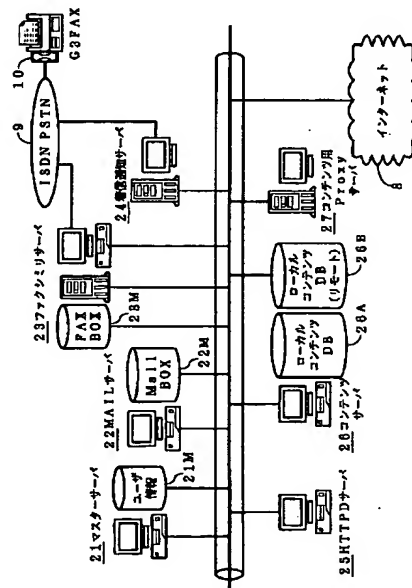
## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a server device which can provide data communication services without causing a user of an information communication terminal to feel inconvenient by warning, of capacity excess, the information communication terminal, for which it is decided that the consumption of its memory part exceeds a set quantity.

**SOLUTION:** A mail server of a common server device 2 judges whether or not the consumption of a mail spool area on a member terminal 1 at a connection request source exceeds  $\alpha\%$  of the mail spool area. When the consumption is smaller than  $\alpha\%$ , a process routine corresponding to the function of the member terminal 1 at the time of a connection request is performed. When it is decided that the consumption of the mail spool area exceeds  $\alpha\%$  of the mail spool area, the common server device 2 sends a capacity excess alarm to the member terminal 1 and generates and sends a mail list for deleting received data. Consequently, unnecessary electronic mail data are deleted and necessary data can



(11)特許出願公開番号



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報通信端末からの接続要求により通信路を形成して情報の通信を行うとともに、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備えるサーバ装置であって、前記情報通信端末毎のメモリ部の使用量が、予め決められた設定量を越えたか否かを判別する判別手段と、前記判別手段で前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えたと判別された情報通信端末に、容量超過警告を通知するようにする容量超過警告通知手段とを備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 2】 前記判別手段は、予め決められたタイミング毎に、前記情報通信端末毎の前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えたか否かを判別するものであり、前記容量超過警告通知手段を通じて前記容量超過警告を通知した後、前記容量超過警告が通知された前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の使用量が、前記設定量を越えたままであるときに、前記情報通信端末に対して、削除警告を通知する削除警告通知手段と、前記削除警告通知手段を通じて、前記削除警告を通知した後に、前記削除警告を受けた前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から所定のデータを削除する削除手段とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載のサーバ装置。

【請求項 3】 前記判別手段は、予め決められたタイミング毎に、前記情報通信端末毎の前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えたか否かを判別するものであり、前記容量超過警告通知手段を通じて前記容量超過警告を通知した前記情報通信端末について、前記メモリ部の使用量が、前記設定量を越えたままである場合において前記容量超過警告通知手段を通じて通知される前記容量超過警告の通知回数をカウントするカウント手段と、前記カウント手段からのカウント出力に基づいて、前記容量超過警告の通知回数が、予め決められた回数よりも多くなった前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から所定のデータを削除する削除手段とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載のサーバ装置。

【請求項 4】 前記カウント手段からのカウント出力に基づいて、前記容量超過警告の通知回数が、予め決められた回数よりも多くなった前記情報通信端末に対して、削除警告を通知する削除警告通知手段を備え、前記削除手段は、前記削除警告の通知後、その削除警告が通知された前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から所定のデータを削除することを特徴とする請求項 3 に記載のサーバ装置。

【請求項 5】 前記削除手段は、前記情報通信端末用のメモリ部への記憶時期が古いデータから順にデータを削除することを特徴とする請求項 2、請求項 3 または請求項 4 に記載のサーバ装置。

【請求項 6】 前記情報通信端末からの削除要求を受信

し、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から、前記受信した削除要求に基づいて、データを削除する要求データ削除手段を備えることを特徴とする請求項 1、請求項 2、請求項 3、請求項 4 または請求項 5 に記載のサーバ装置。

【請求項 7】 情報通信端末からの接続要求により通信路を形成して情報の通信を行うとともに、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備えるサーバ装置であって、前記情報通信端末からの接続要求に応じて、前記情報通信端末との間に通信路を接続する通信路接続手段と、前記情報通信端末毎のメモリ部の使用量が、予め決められる設定量を越えたか否かを判別する判別手段と、前記接続要求をしてきた前記情報通信端末用の前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えていると前記判別手段により判別されている場合には、前記通信路接続手段により接続した通信路を通じて、前記接続要求をしてきた前記情報通信端末に、容量超過警告を通知する容量超過警告通知手段とを備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 8】 請求項 7 に記載のサーバ装置において、接続要求を送信してきた前記情報通信端末に割り当てられた前記メモリ部に記憶蓄積されている蓄積データの一覧リストを、その一覧リスト中の蓄積データの中から削除する蓄積データを選択させるために送信する削除用蓄積データ一覧リスト送信手段と、前記情報通信端末からの前記一覧リスト中から削除すべきとして選択された蓄積データの指示情報を含む削除要求を受信し、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の蓄積データの中から前記指示情報で指示されたデータを削除する指示データ削除手段とを備えることを特徴とするサーバ装置。

【請求項 9】 サーバ装置と情報通信端末とがネットワークを通じて接続可能にされ、前記サーバ装置は、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備え、前記情報通信端末からの要求に応じて、前記メモリ部に蓄積されている蓄積データを提供するようにする情報通信システムであって、前記サーバ装置は、前記情報通信端末用の前記メモリ部に記憶されている蓄積データの一覧リストを、その一覧リスト中の各蓄積データの重要度を設定させるために、前記情報通信端末に送信する蓄積データ一覧リスト送信手段と、前記情報通信端末から送信されてくる蓄積データ毎の重要度情報に基づいて、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の蓄積データのそれぞれに重要度情報を設定する重要度情報設定手段と、前記情報通信端末毎のメモリ部の使用量が、予め決められる設定量を越えたか否かを判別する判別手段と、前記判別手段で前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えたと判別された情報通信端末に、容量超過警告を通知

10

20

30

40

50

するようにする容量超過警告通知手段と、  
前記容量超過警告通知手段を通じて前記容量超過警告を通知した後、前記容量超過警告が通知された前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の使用量が、前記設定量を越えたままであるときに、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部に記憶されている蓄積データのうち、重要度の低い蓄積データから順に削除する削除手段とを備え、  
前記情報通信端末は、  
前記サーバ装置から提供される前記蓄積データ一覧リストに基づいて、前記サーバ装置の前記メモリ部に記憶されている蓄積データのそれぞれに対する重要度情報の入力を受け付ける重要度情報受付手段と、  
前記重要度情報受付手段を通じて入力された前記重要度情報を、前記サーバ装置に送信する重要度情報送信手段とを備えることを特徴とする情報通信システム。

【請求項 1 0】前記サーバ装置は、  
前記情報通信端末からの削除要求を受信し、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から、前記受信した削除要求に基づいて、蓄積データを削除する要求データ削除手段を備え、  
前記情報通信端末は、  
前記サーバ装置の前記メモリ部に記憶されている蓄積データのうち削除する蓄積データの指示入力を受け付ける削除指示入力受付手段と、  
前記削除指示入力受付手段を通じて入力された前記指示入力に基づいて、削除要求を形成し、これを前記サーバ装置に送信する削除要求送信手段とを備えることを特徴とする請求項 9 に記載の情報通信システム。

【請求項 1 1】サーバ装置と情報通信端末とがネットワークを通じて接続可能とされ、前記サーバ装置は、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備え、前記情報通信端末からの要求に応じて、前記メモリ部に蓄積されている蓄積データを提供するようにする情報通信システムであって、  
前記サーバ装置は、  
前記情報通信端末からの接続要求に応じて、前記情報通信端末との間に通信路を接続する通信路接続手段と、  
前記情報通信端末毎のメモリ部の使用量が、予め決められた設定量を越えたか否かを判別する判別手段と、  
前記通信路接続手段により通信路を接続する場合に、接続要求元の前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えていると前記判別手段により判別されている場合には、前記情報通信端末用の前記メモリ部に記憶されている蓄積データの一覧リストを、前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えていることを警告するとともに、その一覧リスト中の蓄積データの中から削除する蓄積データを選択させるために、前記情報通信端末に送信する削除用蓄積データ一覧リスト送信手段と、

前記情報通信端末からの削除要求を受信し、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から、前記受信した前記削除要求に基づいて、蓄積データを削除する要求データ削除手段とを備え、  
前記情報通信端末は、  
使用者からの指示に応じて、前記サーバ装置に対して接続要求を送信する接続要求送信手段と、  
前記サーバ装置から提供される削除する蓄積データを選択するための前記一覧リストに基づいて、前記サーバ装置の前記メモリ部に記憶されている蓄積データから削除する蓄積データの指示入力を受け付ける削除指示入力受付手段と、  
前記削除指示入力受付手段を通じて受け付けられた前記指示入力に基づいて、前記メモリ部に蓄積されている削除すべきとされた蓄積データの削除要求を形成し、前記サーバ装置に送信する削除要求送信手段とを備えることを特徴とする情報通信システム。

【請求項 1 2】前記サーバ装置は、  
前記情報通信端末宛ての受信データを受信して、前記メモリ部に記憶する受信手段を備え、  
前記情報通信端末は、前記サーバ装置と協働することにより、自分宛ての情報の受信を行うようにすることを特徴とする請求項 9、請求項 1 0 または請求項 1 1 に記載の情報通信システム。

【請求項 1 3】サーバ装置と情報通信端末とがネットワークを通じて接続可能とされ、前記サーバ装置は、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備え、前記情報通信端末からの要求に応じて、前記メモリ部に蓄積されている蓄積データを提供するようにする情報通信方法であって、  
前記サーバ装置は、  
前記情報通信端末用の前記メモリ部に蓄積されている蓄積データの一覧リストを、その一覧リスト中の各蓄積データの重要度を設定させるために前記情報通信端末に送信し、  
前記情報通信端末から送信されてくる前記一覧リストの蓄積データのそれぞれについての重要度情報を受信して、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の蓄積データのそれぞれに重要度情報を設定し、  
前記容量超過警告が通知された前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の使用量が、前記設定量を越えているか否かを判別し、  
前記情報通信端末毎のメモリ部の使用量が、予め決められた設定量を越えた情報通信端末に対して、容量超過警告を通知し、  
前記容量超過警告が通知された前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の使用量が、前記設定量を越えたままであるときには、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部に記憶された蓄積データのうち、重要度の低い蓄積データから順に削除し、

前記情報通信端末は、

前記サーバ装置から提供される前記一覧リストに基づいて、使用者からの前記サーバ装置の前記メモリ部に記憶されている蓄積データのそれぞれに対する重要度情報の入力を受け付け、受け付けた前記重要度情報を、前記サーバ装置に送信することを特徴とする情報通信方法。

【請求項 1 4】サーバ装置と情報通信端末とがネットワークを通じて接続可能とされ、前記サーバ装置は、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備え、前記情報通信端末からの要求に応じて、前記メモリ部に蓄積されている蓄積データを提供するようにする情報通信方法であって、

前記サーバ装置は、

前記情報通信端末から接続要求があったときに、前記情報通信端末との間に通信路を接続するとともに、接続要求元の前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えている場合には、前記情報通信端末用の前記メモリ部の蓄積データの一覧リストを、前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えていることを警告するとともに、その一覧リスト中の蓄積データの中から削除する蓄積データを選択させるために、前記情報通信端末に送信し、

前記情報通信端末からの削除要求を受信し、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から、前記受信した削除要求に基づいて、蓄積データを削除し、

前記情報通信端末は、

使用者からの指示に応じて、前記サーバ装置に対して、接続要求を送信し、

前記サーバ装置から提供される削除する蓄積データを選択するための前記一覧リストに基づいて、前記サーバ装置の前記情報通信端末用の前記メモリ部に蓄積されている蓄積データのうち削除する蓄積データの指示入力を受け付け、受け付けた指示入力に応じた削除要求を前記サーバ装置に送信することを特徴とする情報通信方法。

【請求項 1 5】サーバ装置と情報通信端末とがネットワークを通じて接続可能とされ、前記サーバ装置は、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備え、前記情報通信端末からの要求に応じて、前記メモリ部に蓄積されている蓄積データを提供するようにする情報通信方法であって、

前記サーバ装置は、

前記情報通信端末から接続要求があったときに、前記情報通信端末との間に通信路を接続し、接続要求元の前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えている場合には、接続要求元の前記情報通信端末に、容量超過警告を送信し、

前記接続要求元の前記情報通信端末から、前記メモリ部に蓄積されている蓄積データのうち、削除する蓄積データを選択するための一覧リストの提供要求を受信したときには、前記情報通信端末用の前記メモリ部の蓄積デー

タの一覧リストを、その一覧リスト中の蓄積データの中から削除する蓄積データを選択させるために、前記情報通信端末に送信し、

前記情報通信端末からの前記一覧リスト中から削除すべきとして選択された蓄積データの指示情報を含む削除要求を受信し、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の蓄積データの中から前記指示情報で指示された蓄積データを削除し、

前記情報通信端末は、

使用者からの指示に応じて、前記サーバ装置に対して、接続要求を送信し、

前記サーバ装置から前記容量超過警告が通知されたときには、削除する蓄積データを選択するための前記一覧リストの提供を要求するか否かの選択入力を受け付け、前記一覧リストの提供を要求することが選択されたときには、前記サーバ装置に前記一覧リストの提供要求を送信し、

前記サーバ装置から提供される削除する蓄積データを選択するための前記一覧リストに基づいて、前記サーバ装置の前記情報通信端末用の前記メモリ部に蓄積されている蓄積データのうち削除する蓄積データの指示入力を受け付け、受け付けた指示入力に応じて削除する蓄積データの指示情報を含む削除要求を前記サーバ装置に送信することを特徴とする情報通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、電子メール通信などのデータ通信サービスを提供するサーバ装置、このサーバ装置が用いられて形成される情報通信システムおよび情報通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータを用い、例えば、インターネットを通じて、テキストデータや画像データをやり取りする電子メール通信が広く利用されるようになってきている。この電子メール通信の場合、テキストデータや画像データなどからなる電子メールのやり取りは、契約を結んだサービスプロバイダのサーバ装置を介して行われる。

【0003】例えば、インターネットを通じて行う電子メール通信の場合、目的とする相手先への電子メールは、相手先が契約を結んだISP（インターネットサービスプロバイダ）のサーバ装置に蓄積される。同様に、自分宛ての電子メールは、自分が契約を結んだISPのサーバ装置に蓄積される。

【0004】そして、自分宛に届いている電子メールを見る場合には、契約を結んだISPのサーバ装置と自己のパーソナルコンピュータとの間に通信路を接続し、当該サーバ装置に蓄積されている自分宛の電子メールを自己のパーソナルコンピュータに取り込み、パーソナルコンピュータを通じて見るようにされている。

10

20

30

40

50

る。

【0005】また、最近では、PHS端末などの携帯無線通信端末の普及と、これら携帯無線通信端末を用いたデータ通信の伝送速度の高速化により、音声通信だけでなく、例えばテキストデータや画像データなどの種々のデータを無線通信するようにする無線データ通信サービスが注目されている。

【0006】例えば、PHS端末を使用する例では、伝送速度が32kビット/秒でのデータ通信が可能となり、アナログ電話回線でモデムを使用した場合の伝送速度の28.8kビット/秒または33.6kビット/秒と同程度の伝送速度となり、携帯無線通信端末により屋外などからも、電子メールのやり取りや、ファクシミリ通信などが行える環境が整ってきている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、電子メール通信の場合、前述したように、電子メールのやり取りは、サービスプロバイダのサーバ装置を介して行われ、各サービスプロバイダのサーバ装置には、各契約者宛の電子メールが蓄積される。このため、電子メールの蓄積を無制限に行っていると、サーバ装置にかかる負荷が大きくなるばかりでなく、契約者宛の電子メールを蓄積するメモリの記憶容量が不足し、新たな電子メールの蓄積ができなくなるなどの不都合が生じる。

【0008】そこで、サービスプロバイダのサーバ装置においては、サーバ装置の電子メールの記憶領域（以下、メールスプール領域という）に蓄積されてから所定期間（例えば2週間）経過した電子メールについては、サーバ装置が、メールスプール領域から自動的に削除したり、また、契約者が自己のパーソナルコンピュータに取り込まれた電子メールについては、自動的に、あるいは、契約者が削除してもよいと確認したもののについて、サーバ装置がメールスプール領域から削除するようにすることが行われている。

【0009】このようにして、サービスプロバイダのサーバ装置においては、システム上の仕様で、各契約者ベースの電子メールの蓄積領域（以下、メールスプール領域という）の制限をすることにより、サーバ装置のメモリ部に記憶容量が不足しないようにしている。しかし、各契約者に対しては容量制限を告知していない。容量制限を告知するためには、各契約者毎にメールスプール領域の容量管理を行わなければならないが、以下の理由により、各契約者毎にメールスプール領域の容量制限の告知を行うための容量管理は行われていないためである。

【0010】容量制限を告知するためには、各契約者に対して、予め決められた記憶容量のメールスプール領域を割り当てておかなければならない。この場合、各契約者に対して一律に、予め決められた記憶容量のメールスプール領域を割り当てると、メールスプ

ール領域の使用量の少ない契約者についても、予め決められた比較的に記憶容量の大きなメールスプール領域を割り当てることになる。この場合には、サーバ装置に必要以上の記憶容量のメモリの実装が必要になり、コストアップにつながってしまうという問題がある。

【0011】一方、パーソナルコンピュータを用いた電子メール通信の場合には、各契約者毎にメールスプール領域の容量制限の告知を行うための容量管理を行わなくても、自己の備えるハードディスクなどの記憶容量の大きな記録媒体に自分宛ての電子メールを取り込んだ後に、前述したように、サーバ装置のメールスプール領域に蓄積されている電子メールを削除するようにすれば、自分宛の電子メール自体が消滅してしまうことはないの、大きな問題が発生することはない。

【0012】しかし、例えば、携帯無線通信端末を用いて電子メール通信を行う場合、携帯無線通信端末は、携帯性をよくするため、小型化、軽量化が図られており、自分宛の電子メールを蓄積しておくために、例えばハードディスクのような記憶容量の大きな記録媒体を用いることができない。したがって、携帯無線通信端末の場合には、パーソナルコンピュータのようにサーバ装置のメールスプール領域に記憶されている自分宛の電子メールの全部を取り込んで記憶保持しておくことができない。

【0013】このため、従来のように、サーバ装置において、メールスプール領域に蓄積された電子メールを所定期間経過後に自動的に削除したり、携帯無線通信端末が一旦取り込んだ電子メールは、自動的に、あるいは、端末側の了承を得て削除するようにすると、重要な電子メールであるにもかかわらず、サーバ装置のメールスプール領域から削除されてしまい、サーバ装置側にも、携帯無線通信端末側にも記憶保持されない電子メールが発生してしまう。この場合、サーバ装置のメールスプール領域から削除された電子メールは、繰り返し見ることができなくなってしまう。

【0014】この発明は、以上の点にかんがみ、情報通信端末用のデータを蓄積するメモリ部を適切に管理し、情報通信端末の使用者に対して不便を感じさせることなくデータ通信サービスを提供することができるサーバ装置、および、このサーバ装置を用いた情報着信システム、情報通信方法を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明のサーバ装置は、情報通信端末からの接続要求により通信路を形成して情報の通信を行うとともに、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備えるサーバ装置であって、前記情報通信端末毎のメモリ部の使用量が、予め決められた設定量を越えたか否かを判別する判別手段と、前記判別手段で前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えたと判別された情報通信端末に、容量超過警告

10

20

30

40

50



を通知するようにする容量超過警告通知手段とを備えることを特徴とする。

【0016】この請求項1に記載のサーバ装置によれば、サーバ装置には、当該サーバ装置との間で情報通信を行うことが可能にされた複数の情報通信端末毎に区分けされたメモリ部が設けられており、各情報通信端末毎のメモリ部の使用量が予め設定された設定量を越えたか否かが判別手段により判別される。

【0017】そして、判別手段により、メモリ部の使用量が予め設定された設定量を越えたことと判別された情報通信端末には、容量超過警告通知手段により、容量超過警告が通知される。

【0018】これにより、各情報通信端末毎のメモリ部の容量管理を各情報通信端末毎に行われ、各情報通信端末の利用者は、容量超過警告により、自己に割り当てられているメモリ部の使用量が設定量を越えたことを知ることができるようにされる。また、容量超過警告を受けたときには、自己に割り当てられているサーバ装置のメモリ部に記憶されている情報のうち、重要な情報を取り込むなどの必要な処理を行うことができるようにされる。

【0019】また、請求項2に記載の発明のサーバ装置は、請求項1に記載のサーバ装置であって、前記判別手段は、予め決められたタイミング毎に、前記情報通信端末毎の前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えたか否かを判別するものであり、前記容量超過警告通知手段を通じて前記容量超過警告を通知した後、前記容量超過警告が通知された前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の使用量が、前記設定量を越えたままであるときに、前記情報通信端末に対して、削除警告を通知する削除警告通知手段と、前記削除警告通知手段を通じて、前記削除警告を通知した後に、前記削除警告を受けた前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から所定のデータを削除する削除手段とを備えることを特徴とする。

【0020】この請求項2に記載の情報通信システムによれば、予め決められたタイミング毎に、判別手段により、情報通信端末毎のメモリ部の使用量が予め設定される設定量を越えたか否かが判別され、メモリ部の使用量が設定量を越えた情報通信端末に対しては、容量超過警告通知手段により容量超過警告が通知される。

【0021】そして、容量超過警告通知手段を通じて容量超過警告を通知した後においても、容量超過警告を受けた情報通信端末のメモリ部の使用量が設定量を越えたままであるときには、削除警告通知手段により、当該情報通信端末に対して削除警告が通知される。この削除警告がされた後において、削除手段により、当該情報通信端末に割り当てられているサーバ装置のメモリ部に記憶されている所定のデータが削除される。例えば、当該情報通信端末に割り当てられているメモリ部に記憶されて

いる蓄積データが、予め決められた量にまで削除される。所定のデータは、当該情報通信端末に割り当てられているメモリ部に蓄積されている蓄積データの一部である場合、または、全部である場合を含む。

【0022】これにより、容量超過警告が通知された後、容量超過警告を受けた情報通信端末に割り当てられているメモリ部の使用量が設定量を越えたままのときには、削除警告の通知後、削除手段により当該情報通信端末に割り当てられているメモリ部のデータが自動的に削除されるので、情報通信端末用のメモリ部が記憶容量オーバーになることがないようにされる。

【0023】また、各情報通信端末の利用者は、容量超過警告、削除警告に応じて、重要な情報を情報通信端末に取り込むなどの必要な処理を行うことができるとともに、削除警告により、重要な情報が情報通信端末の利用者が知らないうちに削除されるなどの不都合を防止することができる。

【0024】また、請求項3に記載の発明のサーバ装置は、請求項1に記載のサーバ装置であって、前記判別手段は、予め決められたタイミング毎に、前記情報通信端末毎の前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えたか否かを判別するものであり、前記容量超過警告通知手段を通じて前記容量超過警告を通知した前記情報通信端末について、前記メモリ部の使用量が、前記設定量を越えたままである場合において前記容量超過警告通知手段を通じて通知される前記容量超過警告の通知回数をカウントするカウント手段と、前記カウント手段からのカウント出力に基づいて、前記容量超過警告の通知回数が、予め決められた回数よりも多くなった前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から所定のデータを削除する削除手段とを備えることを特徴とする。

【0025】この請求項3に記載のサーバ装置によれば、判別手段により、予め決められたタイミング毎に各情報通信端末毎のメモリ部の使用量が予め設定された設定量を越えているか否かが判別され、使用量が設定量を越えている情報通信端末には、容量超過警告通知手段を通じて、容量超過警告が通知される。

【0026】そして、カウント手段により、情報通信端末毎に、容量超過警告が行われた後、メモリ部の使用量が設定量を越えたままである場合において、容量超過警告通知手段により通知される容量超過警告の通知回数がカウントされる。このカウント手段のカウント値、すなわち、容量超過警告の通知回数が、予め決められた回数より多くなった情報通信端末に割り当てられているサーバ装置のメモリ部に蓄積されている所定のデータが、削除手段により削除される。

【0027】これにより、各情報通信端末に対しては、予め決められた回数分の容量超過警告通知が行われることになり、情報通信端末の利用者に対して、メモリ部の使用量が設定量を越えていることを確実に知らせること

ができる。そして、容量超過警告の通知を受けた情報通信端末の利用者は、サーバ装置から重要なデータを取り込むなどの必要な処理を行うことができるようにされる。

【0028】また、所定回数分の容量超過警告の通知がされた後、削除手段により当該情報通信端末用に割り当てられているサーバ装置のメモリ部に記憶されているデータが自動的に削除されるので、情報通信端末用のメモリ部が記憶容量オーバーになることがないようにされる。

【0029】また、請求項4に記載の発明のサーバ装置は、請求項3に記載のサーバ装置であって、前記カウント手段からのカウント出力に基づいて、前記容量超過警告の通知回数が、予め決められた回数よりも多くなった前記情報通信端末に対して、削除警告を通知する削除警告通知手段を備え、前記削除手段は、前記削除警告の通知後、その削除警告が通知された前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から所定のデータを削除することを特徴とする。

【0030】この請求項4に記載のサーバ装置によれば、このカウント手段のカウント値が、予め決められた回数より多くなった情報通信端末に対しては、削除警告通知手段により削除警告が通知され、この後、削除手段により、当該情報通信端末用に割り当てられているサーバ装置のメモリ部に記憶されている所定のデータが、削除される。

【0031】この場合にも、例えば、当該情報通信端末に割り当てられているメモリ部に記憶されている蓄積データが、削除手段により、予め決められた量にまで削除される。所定のデータは、当該情報通信端末に割り当てられているメモリ部に蓄積されている蓄積データの一部である場合、または、全部である場合を含む。

【0032】これにより、メモリ部のデータが削除される場合には、削除処理に先立って、削除警告が通知されるので、情報通信端末の利用者が、気が付かないうちに、その情報通信端末用のメモリ部のデータが削除されてしまうことがないようにされる。これにより、重要な情報が情報通信端末の利用者が知らないうちに削除されるなどの不都合を防止することができる。

【0033】また、請求項5に記載の発明のサーバ装置は、請求項2、請求項3または請求項4に記載のサーバ装置であって、前記削除手段は、前記情報通信端末用のメモリ部への記憶時期が古いデータから順にデータを削除することを特徴とする。

【0034】この請求項5に記載のサーバ装置によれば、削除手段により、サーバ装置に設けられている各情報通信端末毎のメモリ部に記憶されているデータを削除する場合には、メモリ部への記録順が早い順、すなわち、記録が古い順にメモリ部に記憶されているデータから削除される。

【0035】これにより、使用する確率の高い、比較的新しいデータは、メモリ部に残るようにすることができるようになる。

【0036】また、請求項6に記載の発明のサーバ装置は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4または請求項5に記載のサーバ装置であって、前記情報通信端末からの削除要求を受信し、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から、前記受信した削除要求に基づいて、データを削除する要求データ削除手段を備えることを特徴とする。

【0037】この請求項6に記載のサーバ装置によれば、要求データ削除手段により、各情報通信端末から送信されてくる削除要求に基づいて、削除要求を送信してきた情報通信端末に割り当てられているサーバ装置のメモリ部からデータが削除される。

【0038】これにより、容量超過警告を受けた情報通信端末からの削除要求に応じて、サーバ装置の情報通信端末用のメモリ部に記憶されている情報を削除することができるので、例えば、容量超過警告を受けた情報通信端末からの当該情報通信端末の利用者の意思に応じた削除要求に基づいて、サーバ装置のメモリ部の情報を削除することができるようにされる。

【0039】また、請求項7に記載の発明のサーバ装置は、情報通信端末からの接続要求により通信路を形成して情報の通信を行うとともに、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備えるサーバ装置であって、前記情報通信端末からの接続要求に応じて、前記情報通信端末との間に通信路を接続する通信路接続手段と、前記情報通信端末毎のメモリ部の使用量が、予め決められる設定量を越えたか否かを判別する判別手段と、前記接続要求をしてきた前記情報通信端末用の前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えていると前記判別手段により判別されている場合には、前記通信路接続手段により接続した通信路を通じて、前記接続要求をしてきた前記情報通信端末に、容量超過警告を通知する容量超過警告通知手段とを備えることを特徴とする。

【0040】この請求項7に記載の発明のサーバ装置によれば、情報通信端末からサーバ装置に接続要求が送信されてくると、通信路接続手段により接続要求元の情報通信端末との間に通信路が接続される。このとき、接続要求元の情報通信端末に割り当てられているメモリ部の使用量が予め決められる設定量を越えていると判別手段により判別された場合、あるいは、判別されている場合には、容量超過警告通知手段により、当該接続要求元の情報通信端末に容量超過警告が通知される。

【0041】これにより、サーバ装置との接続時において、接続要求元の情報通信端末用のメモリ部の使用量が設定量を越えているときには、当該接続要求元の情報通信端末には、容量超過警告が通知されるので、接続要

10

20

30

40

50



求元の情報通信端末の利用者に対して、容量超過警告を確実に通知し、必要な処理を行うように促すことができる。

【0042】また、請求項8に記載の発明のサーバ装置は、請求項7に記載のサーバ装置であって、接続要求を送信してきた前記情報通信端末に割り当てられた前記メモリ部に記憶蓄積されている蓄積データの一覧リストを、その一覧リスト中の蓄積データの中から削除する蓄積データを選択させるために送信する削除用蓄積データ一覧リスト送信手段と、前記情報通信端末からの前記一覧リストの中から削除すべきとして選択された蓄積データの指示情報を含む削除要求を受信し、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の蓄積データの中から前記指示情報で指示されたデータを削除する指示データ削除手段とを備えることを特徴とする。

【0043】この請求項8に記載の発明のサーバ装置によれば、容量超過警告とともに、あるいは、情報通信端末からの要求に応じて、削除用蓄積データ一覧リスト送信手段により、接続要求元の情報通信端末に割り当てられているメモリ部の蓄積データの一覧リストが、接続要求元の情報通信端末に送信される。

【0044】この一覧リストから削除すべきとして選択された蓄積データの指示情報を含む削除要求が、接続要求元の情報通信端末から送信されてきたときには、送信されてきた削除要求に基づいて、指示データ削除手段により、当該接続要求元の情報通信端末用のメモリ部から、指示された蓄積データが削除される。

【0045】これにより、容量超過警告を受けた情報通信端末の利用者は、サーバ装置から提供される一覧リストを通じて、サーバ装置に割り当てられている自分用のメモリ部から不必要な情報を削除するようにすることができる。

【0046】また、請求項9に記載の発明の情報通信システムは、サーバ装置と情報通信端末とがネットワークを通じて接続可能にされ、前記サーバ装置は、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備え、前記情報通信端末からの要求に応じて、前記メモリ部に蓄積されている蓄積データを提供するようにする情報通信システムであって、前記サーバ装置は、前記情報通信端末用の前記メモリ部に記憶されている蓄積データの一覧リストを、その一覧リスト中の各蓄積データの重要度を設定させるために、前記情報通信端末に送信する蓄積データ一覧リスト送信手段と、前記情報通信端末から送信されてくる蓄積データ毎の重要度情報に基づいて、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の蓄積データのそれぞれに重要度情報を設定する重要度情報設定手段と、前記情報通信端末毎のメモリ部の使用量が、予め決められる設定量を越えたか否かを判別する判別手段と、前記判別手段で前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えたと判別された情報通信

端末に、容量超過警告を通知するようにする容量超過警告通知手段と、前記容量超過警告通知手段を通じて前記容量超過警告を通知した後、前記容量超過警告が通知された前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の使用量が、前記設定量を越えたままであるときに、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部に記憶されている蓄積データのうち、重要度の低い蓄積データから順に削除する削除手段とを備え、前記情報通信端末は、前記サーバ装置から提供される前記蓄積データ一覧リストに基づいて、前記サーバ装置の前記メモリ部に記憶されている蓄積データのそれぞれに対する重要度情報の入力を受け付ける重要度情報受付手段と、前記重要度情報受付手段を通じて入力された前記重要度情報を、前記サーバ装置に送信する重要度情報送信手段とを備えることを特徴とするこの請求項9に記載の情報通信システムによれば、サーバ装置には、当該サーバ装置との間で情報通信を行うことが可能にされた複数の情報通信端末毎に区分けされた情報記憶用のメモリ部が設けられている。

【0047】そして、情報通信端末からの要求に応じて、サーバ装置の蓄積データ一覧リスト送信手段により、要求元の情報通信端末用の前記メモリ部に記憶されている蓄積データの一覧リストが作成されて、要求元の情報通信端末に送信される。

【0048】情報通信端末においては、蓄積データの一覧リストの送信を受けて、この蓄積データの一覧リストに基づいた当該情報通信端末の利用者からの各蓄積データに対する重要度情報が、重要度情報受付手段により受け付けられ、受け付けられた重要度情報が重要度情報送信手段を通じてサーバ装置に送信される。

【0049】サーバ装置においては、各情報通信端末から送信されてくる蓄積データのそれぞれに対する重要度情報に基づいて、重要度情報設定手段により、各情報通信端末用の前記メモリ部に記憶されている各蓄積データに対して重要度が設定される。

【0050】一方、サーバ装置においては、判別手段により、各情報通信端末毎のメモリ部の使用量が、予め設定される設定量を越えたか否かが判別され、メモリ部の使用量が設定量を越えている情報通信端末に対しては、容量超過警告通知手段により、容量超過警告が通知される。

【0051】この容量超過警告の通知の後、容量超過警告を受けた情報通信端末の前記メモリ部の使用量が、設定量を越えたままであるときには、削除手段により、当該情報通信端末用に割り当てられているメモリ部に記憶されている蓄積データのうち、重要度の低い蓄積データから順に削除される。

【0052】これにより、各情報通信端末の利用者は、自己に割り当てられているメモリ部の使用量が設定量を越えたことを知ることができ、容量超過警告を受けた場

10

20

30

40

50

合には、自己に割り当てられているメモリ部に記憶されている蓄積データのうち、重要な蓄積データを情報通信端末に取り込んだり、不要な蓄積データを削除するなどの必要な処理を行うことができるようにされる。

【0053】また、容量超過警告を受けた後、当該情報通信端末に割り当てられたメモリ部の使用量が、設定量を越えたままであるときには、削除手段により、例えば、使用量が予め決められた量より少なくなるように、重要度の低いとされた蓄積データから消去するようにされるので、重要度の高い蓄積データについては、サーバ装置のメモリ部に記憶したままにしておくことができるようにされる。したがって、重要な蓄積データをサーバ装置のメモリ部から、情報通信端末の使用者が知らないうちに削除されてしまうという不都合を防止することができる。

【0054】また、請求項 10 に記載の発明の情報通信システムは、請求項 9 に記載の情報通信システムであって、前記サーバ装置は、前記情報通信端末からの削除要求を受信し、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から、前記受信した削除要求に基づいて、蓄積データを削除する要求データ削除手段を備え、前記情報通信端末は、前記サーバ装置の前記メモリ部に記憶されている蓄積データのうち削除する蓄積データの指示入力を受け付ける削除指示入力受付手段と、前記削除指示入力受付手段を通じて入力された前記指示入力に基づいて、削除要求を形成し、これを前記サーバ装置に送信する削除要求送信手段とを備えることを特徴とする。

【0055】この請求項 10 に記載の情報通信システムによれば、情報通信端末においては、例えば、サーバ装置から送信されてくる蓄積データの一覧リストに基づいて、自己の割り当てられているメモリ部の蓄積データのうち削除する蓄積データを指示する指示入力、削除指示入力受付手段により受け付けられ、この受け付けられた指示入力に基づいて、削除要求送信手段により指示された蓄積データを削除するための削除要求が形成され、サーバ装置に送信される。

【0056】サーバ装置においては、要求データ削除手段により、情報通信端末からの削除要求に基づいて、当該削除要求元の情報通信端末用のメモリ部に記憶されている蓄積データが削除される。

【0057】これにより、サーバ装置の削除手段により、重要度の低い順に蓄積データが削除される前に、容量超過警告を受けた情報通信端末からの削除要求に応じて、サーバ装置の情報通信端末用のメモリ部に記憶されている蓄積データを削除することができる。すなわち、容量超過警告を受けた情報通信端末からの当該情報通信端末の使用者の意思に応じた削除要求により、サーバ装置のメモリ部の蓄積データを削除し整理することができるようにされる。

【0058】また、請求項 11 に記載の発明の情報通信

システムは、サーバ装置と情報通信端末とがネットワークを通じて接続可能とされ、前記サーバ装置は、複数の前記情報通信端末のそれぞれ用に区分けされた情報記憶用のメモリ部を備え、前記情報通信端末からの要求に応じて、前記メモリ部に蓄積されている蓄積データを提供するようにする情報通信システムであって、前記サーバ装置は、前記情報通信端末からの接続要求に応じて、前記情報通信端末との間に通信路を接続する通信路接続手段と、前記情報通信端末毎のメモリ部の使用量が、予め決められた設定量を越えたか否かを判別する判別手段と、前記通信路接続手段により通信路を接続する場合に、接続要求元の前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えていると前記判別手段により判別されている場合には、前記情報通信端末用の前記メモリ部に記憶されている蓄積データの一覧リストを、前記メモリ部の使用量が前記設定量を越えていることを警告するとともに、その一覧リスト中の蓄積データの中から削除する蓄積データを選択させるために、前記情報通信端末に送信する削除用蓄積データ一覧リスト送信手段と、前記情報通信端末からの削除要求を受信し、前記情報通信端末に割り当てられている前記メモリ部から、前記受信した前記削除要求に基づいて、蓄積データを削除する要求データ削除手段とを備え、前記情報通信端末は、使用者からの指示に応じて、前記サーバ装置に対して接続要求を送信する接続要求送信手段と、前記サーバ装置から提供される削除する蓄積データを選択するための前記一覧リストに基づいて、前記サーバ装置の前記メモリ部に記憶されている蓄積データから削除する蓄積データの指示入力を受け付ける削除指示入力受付手段と、前記削除指示入力受付手段を通じて受け付けられた前記指示入力に基づいて、前記メモリ部に蓄積されている削除すべきとされた蓄積データの削除要求を形成し、前記サーバ装置に送信する削除要求送信手段とを備えることを特徴とする。

【0059】この請求項 11 に記載の情報通信システムによれば、サーバ装置には、当該サーバ装置との間で情報通信を行うことが可能にされた複数の情報通信端末毎に区分けされた情報記憶用のメモリ部が設けられている。

【0060】情報通信端末からの接続要求に応じて、サーバ装置の通信路接続手段により要求元の情報通信端末との間に通信路を接続する場合に、当該接続要求元の情報通信端末に割り当てられているサーバ装置のメモリ部の使用量が予め決められた設定量を越えていると判別手段により判別されている場合には、削除用蓄積データ一覧リスト送信手段により、削除する蓄積データを選択させるための蓄積データの一覧リストが作成されて、送信される。

【0061】接続要求を送信した情報通信端末においては、サーバ装置からの蓄積データの一覧リストが送信さ

10

20

30

40

50

れてきたときに、この一覧リストに基づいて、当該情報通信端末の利用者により入力される削除する蓄積データを指示する指示入力、削除指示入力受付手段により受け付けられ、この指示入力に基づいて、削除要求送信手段により削除要求が形成され、サーバ装置に送信される。

【0062】サーバ装置においては、要求データ削除手段により、情報通信端末からの削除要求に基づいて、要求元の情報通信端末に割り当てられているサーバ装置のメモリ部に記憶されている蓄積データが削除される。

【0063】これにより、メモリ部の使用量が設定量を越えている情報通信端末に対しては、サーバ装置から、削除する蓄積データを選択するための蓄積データの一覧リストが自動的に送信されてくるので、この蓄積データ一覧リストに基づいて、削除する蓄積データを情報通信端末の利用者自身が選択し、サーバ装置に通知することにより、当該利用者の意思に応じて選択された不要な蓄積データを確実にサーバ装置のメモリ部から削除することができる。したがって、情報通信端末の利用者の意思に応じた蓄積データの削除整理を確実に行うようにすることができるようになる。

【0064】

【発明の実施の形態】以下、この発明によるサーバ装置、情報通信システム、情報通信方法の一実施の形態を、図を参照しながら説明する。

【0065】この実施の形態においては、1個の共通サーバ装置に対して、このサーバ装置と契約関係にある複数の情報通信端末がネットワークを通じて接続されて情報通信システムが構成される。

【0066】この実施の形態の場合、情報通信端末は、携帯無線通信端末の構成とされ、共通サーバ装置からの情報提供サービスなどの提供サービスを受ける機能を備えるほか、PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）の電話機能およびファクシミリ、電子メールのデータ通信機能をも備える構成とされる。

【0067】このように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、電話通信、ファクシミリ通信、電子メール通信など、異なる通信方式で通信を行うことができるようにされたものである。そして、情報提供サービス、ファクシミリ通信、電子メール通信は、個々の携帯無線通信端末と前記サーバ装置とが協働することにより、行われるように構成されている。

【0068】そして、後述するように、電子メール通信やファクシミリ通信の場合、携帯無線通信端末宛ての電子メールデータやファクシミリデータは、サーバ装置に各携帯無線通信端末毎に区分けされたメモリ部に記憶される。しかし、サーバ装置のメモリ部に無制限に携帯無線通信端末宛ての受信データを記憶していたのでは、メモリ部の記憶容量が足りなくなる。

【0069】そこで、この実施の形態の情報通信システ

ムにおいて、サーバ装置は、各携帯無線通信端末毎に区分けされたメモリ部の使用量を管理し、当該使用量が予め決められた設定量を越えたときには、容量超過警告を通知して、携帯無線通信端末の利用者に対して、不要な受信データの削除などの処理を行うように促すなどのことをサーバ装置が行うことによって、各携帯無線通信端末毎に区分けされたサーバ装置のメモリ部が容量不足となったり、サーバ装置のメモリ部から重要な情報が自動削除されるなどの不都合を発生させることがないようにしている。

【0070】【ネットワークシステムの説明】まず、この実施の形態のサーバ装置が用いられて構成されるネットワークシステムについて説明する。図1は、この発明の実施の形態が適用された通信ネットワークシステムの概念構成を説明するための図であり、この図1において、1は共通サーバ装置と契約関係がある携帯無線通信端末、2は共通サーバ装置である。複数の携帯無線通信端末1と、共通の共通サーバ装置2とは、携帯無線通信端末用のネットワーク3と、このネットワーク3に対して、1～複数のアクセスポイント4を通じて接続される専用基幹ネットワーク5を通じて接続される。

【0071】携帯無線通信端末用ネットワーク3には、共通サーバ装置2と契約関係にない他の携帯無線通信端末も接続されるが、後述するような共通サーバ装置2からのデータ通信サービスを受けることができる携帯無線通信端末は、予め、この共通サーバ装置2と契約関係が結ばれた携帯無線通信端末1のみである。共通サーバ装置2との契約関係がない携帯無線通信端末との混同を避けるため、以下の説明においては、共通サーバ装置2と契約関係にある携帯無線通信端末を会員端末と呼ぶことにする。

【0072】複数の会員端末1および他の同種の携帯無線通信端末のそれぞれは、例えば電波の届く範囲を考慮した所定のエリア単位に設けられる無線基地局6に対して無線接続される。無線基地局6同志の間の接続など、携帯無線通信端末用のネットワーク3では、例えば光ケーブルが用いられる。

【0073】専用基幹ネットワーク5に対しては、このネットワーク5を管理するネットワーク管理サーバ装置7が接続される。このネットワーク管理サーバ装置7は、共通サーバ装置2と会員端末1との間の、いわゆるルーティングを管理する。したがって、ネットワーク管理サーバ装置7でのルーティング管理上から見たときには、共通サーバ装置2は、専用基幹ネットワーク5に接続される端末装置の一つとして位置づけることができる。なお、この場合、このネットワーク管理サーバ装置7は、インターネット8に対しても接続される。

【0074】そして、この実施の形態においては、ネットワーク管理サーバ装置7は、共通サーバ装置2に対して直接的にも接続され、会員端末1からの共通サーバ装

置 2 へのアクセス履歴などを、ネットワーク管理サーバ装置 7 から共通サーバ装置 2 に送るように構成されている。すなわち、この実施の形態では、会員端末 1 の課金ログ収集などの会員総合管理は、共通サーバ装置 2 が行うように構成している。

【0075】つまり、この実施の形態の場合、会員端末 1 は、共通サーバ装置 2 と契約関係があるのであって、ネットワーク管理サーバ装置 7 と契約関係にあるのではない。そして、共通サーバ装置 2 は、会員端末 1 のネットワーク接続上の管理をネットワーク管理サーバ装置 7 に委託するものであって、共通サーバ装置 2 とネットワーク管理サーバ装置 7 との間にも契約関係がある。したがって、共通サーバ装置 2 は、他の専用基幹ネットワークおよびそのネットワーク管理サーバ装置とも、前述の専用基幹ネットワーク 5 およびそのネットワーク管理サーバ装置 7 と全く同様の関係を持って接続されることが可能である。

【0076】この実施の形態の場合、共通サーバ装置 2 から見たときには、個々の会員端末 1 に対しては、特定の専用基幹ネットワークを割り当てて、各会員端末 1 からの共通サーバ装置 2 へのアクセスは、必ず、その会員端末用に割り当てた専用基幹ネットワークを通るように管理するのであるが、会員端末 1 から見た場合には、共通サーバ装置 2 とネットワーク管理サーバ装置 7 との間の契約関係は全く無関係であるので、会員端末 1 は、単に共通サーバ装置 2 だけにアクセスして共通サーバ装置 2 だけにより管理されているようになる。

【0077】このようなネットワーク管理構成によれば、例えば、共通サーバ装置 2 に個々のネットワーク管理サーバ装置 7 が備えるサービス機能をすべて持たせるようにすることにより、会員端末 1 の使用者は、各個のネットワーク管理サーバ装置 7 が備える種々のサービスを受けるために、個々のネットワーク管理サーバ装置 7 に対して契約するのではなく、共通サーバ装置 2 と契約関係を生じさせるだけで、この共通サーバ装置 2 が持つ種々のサービスを受けられるようになり、非常に便利である。

【0078】そして、共通サーバ装置 2 は、公衆回線網 9 に接続され、後述するように、会員端末 1 が、この公衆回線網 9 に接続されるファクシミリ端末やパーソナルコンピュータなどの通信端末 1 0 との間で通信データの送受を行うことができるようにするための機能を備えている。

【0079】さらに、この実施の形態においては、共通サーバ装置 2 は、会員端末 1 に対して、情報提供サービスを行うために、提供情報のデータベースの一部となる記憶部を備える。また、共通サーバ装置 2 は、コンテンツ提供装置 1 1 と接続されており、このコンテンツ提供装置 1 1 から、会員への提供情報のデータベースの一部となる情報を取得して、会員端末 1 に提供するようにす

る。

【0080】コンテンツ提供装置 1 1 は、それぞれ固有の提供情報を有する提供会社が備えるもので、共通サーバ装置 2 を有するサービス会社との契約により、共通サーバ装置 2 を通じて会員端末 1 に、その情報を提供するものである。図 1 では、コンテンツ提供装置 1 1 は、1 個だけ示したが、複数個のコンテンツ提供装置 1 1 が共通サーバ装置 2 に接続される場合もある。

【0081】また、共通サーバ装置 2 とコンテンツ提供装置 1 1 との接続態様は、専用線を通じて接続される場合と、インターネットなどのネットワークを通じて接続される場合とがある。

【0082】この実施の形態の場合、これら専用線やネットワークを通じて共通サーバ装置 2 に接続されるコンテンツ提供装置 1 1 からの情報は、共通サーバ装置 2 が、会員端末 1 から、そのサービス提供要求があったときに、前記コンテンツ提供装置 1 1 にアクセスして取得し、要求してきた会員端末 1 に提供するようにする。

【0083】コンテンツ提供装置 1 1 からの情報を、随時、取得して、共通サーバ装置 2 の内蔵メモリ部に格納して、その内蔵メモリ部の記憶内容を最新にしておくことも考えられるが、コンテンツ提供装置 1 1 が多数になり、提供情報が多量になると共通サーバ装置 2 のメモリ部を大規模にしなければならないという問題がある。

【0084】これに対して、この実施の形態のように、会員端末 1 からの要求があったときに、その要求のあった情報のみをコンテンツ提供装置 1 1 から共通サーバ装置 2 が取得して会員端末 1 に提供するようにすれば、共通サーバ装置 2 のメモリ部の規模は大規模にならない。また、コンテンツ提供装置 1 1 が備える情報が常時更新されていれば、共通サーバ装置 2 は、単に、コンテンツ提供装置 1 1 から情報を取得するだけで、常に最新の情報を会員端末 1 に提供することができる。

【0085】そして、この実施の形態では、共通サーバ装置 2 が、1 ～複数個のコンテンツ提供装置 1 1 に接続されていて、これらのコンテンツ提供装置 1 1 からの情報を集中的に集めて、会員端末 1 に提供する構成であるので、会員端末 1 では、それぞれのコンテンツ提供装置 1 1 に対して契約したりする必要はなく、また、複数個のコンテンツ提供装置 1 1 からの情報の形式などに関係なく、共通サーバ装置 2 から必要な情報を受け取ることができる。

【0086】なお、固有の提供情報を有する提供会社によるコンテンツの共通サーバ装置 2 への提供方法としては、上述のように専用線やネットワークを通じて接続して共通サーバ装置 2 に提供するのではなく、コンテンツ提供会社が CD-ROM などの記録媒体を共通サーバ装置 2 に提供して、共通サーバ装置 2 の記憶部に記憶させておくようにする態様もある。

10

20

30

40

50

【0087】この実施の形態においては、携帯無線通信端末1の利用者と、共通サーバ装置2の所有会社との契約が行われると、前述したように、携帯無線通信端末1は会員端末1となる。例えば、会員端末1を利用者が購入することが、共通サーバ装置2に対する契約関係の発生とするようにすることができる。

【0088】すなわち、携帯無線通信端末を会員端末1として利用者が購入するときに、その会員端末1には、前述したように、各端末ごとの特定の専用基幹ネットワークを通じて共通サーバ装置2のアドレス情報が予め与えられ、不揮発性メモリに格納される。また、この不揮発性メモリには、会員端末であることを示すと共に、会員端末の利用者を識別するための会員番号などの会員IDやパスワードなどの識別情報（会員識別情報）も格納される。

【0089】ただし、この共通サーバ装置2のアドレス情報や会員識別情報の会員端末1への書き込み登録は、会員端末1の購入時に、端末販売員や購入者が行ってもよいが、予め、会員端末1に登録しておくといふ。その場合には、アドレスを入力する操作が全く不要となるので、利用者には共通サーバ装置を意識せずに、会員端末1を利用させるようにすることができる。

【0090】そして、後述するように、会員端末1で、共通サーバ装置2の情報提供サービスを受けるとき、また、会員端末1で、ファクシミリ通信や電子メール通信の処理が開始されるとき、それに先立ち、前記の予め記憶されているアドレス情報および会員識別情報を用いて、会員端末1は、自動的に共通サーバ装置2に接続する処理を実行するものである。

【0091】この実施の形態においては、会員端末1は、携帯性に優れ、何時、どこからでも、共通サーバ装置2にアクセスするだけで、種々の情報提供サービスの提供を受けることができる。

【0092】また、会員端末1は、この実施の形態では、そのファクシミリ通信や電子メール通信の機能およびその関連機能を、共通サーバ装置2と協働することにより、実現する。すなわち、会員端末1は、これら通信のための大容量のメモリを有しない。その代わりに、共通サーバ装置2が、各会員端末1の受信データ用のメモリあるいはメモリエリアを備える。また、会員端末1は、必要最小限の処理のためのアプリケーション（マイクロコンピュータのソフトウェア）、例えば表示アプリケーションのためのアプリケーションを除き、種々の機能を実現するためのアプリケーションを、共通サーバ装置2に委ねるようにしている。すなわち、会員端末1において、利用者が、目的とする機能を得るための要求に相当する、例えばキー操作を行うと、その要求が共通サーバ装置2に送られ、共通サーバ装置2で当該機能のアプリケーションが実行される。そして、そのアプリケーションでの処理結果が、会員端末1に送られてくる。

【0093】以上が、この発明の実施の形態の構成の概要であるが、より具体的な構成について以下に説明する。

【0094】図2は、上述した図1の通信ネットワークシステムの概念構成を、より具体化したものである。この場合、会員端末1は、PHS電話端末と、データ通信機能を備えるPDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）との複合機の構成を有し、PHS電話機能のほかに、後述するように、ファクシミリ通信機能、電子メール通信機能を備えると共に、共通サーバ装置2からの情報提供サービスを受ける機能を備えている。

【0095】無線基地局6が接続される携帯無線通信端末用のネットワーク3は、この例では、PHS/ISDN網3nである。したがって、会員端末1は、無線基地局6-PHS/ISDN網3n-無線基地局6を通じて、他の会員端末1または会員以外のPHS端末と電話通信ができると共に、無線基地局6-PHS/ISDN網3nを通じて一般加入電話端末と電話通信ができる。

【0096】専用基幹ネットワーク5は、この例では、ISP（インターネット・サービス・プロバイダー）が管理するネットワークとされる。すなわち、5Nは、そのISPバックボーン、つまり、LANなどのネットワークであり、このISPバックボーン5NとPHS/ISDN網3nとは、PHS用の32kビット/秒の伝送速度の業界標準方式であるPIAFS（PHS Internet Access Forum Standard）用のアクセスポイント4Pを通じて接続されている。

【0097】また、5RはこのISP用のルータであり、これを介して、ISPバックボーン5Nと、ネットワーク管理サーバ装置7に対応するISPサーバ装置7Iと、共通サーバ装置2とが接続される。

【0098】ISPサーバ装置7Iは、共通サーバ装置2側の委託により、前述したように、会員端末1からのアクセスがあったときに、その認証をとる。すなわち、ISPサーバ装置7Iには、このISPサーバ装置7Iを経由して共通サーバ装置2にアクセスする会員端末1の会員識別情報、例えば会員番号などの会員IDやパスワードなどが予め登録されており、ISPサーバ装置7Iは、当該ISPバックボーン5Nに接続された端末に対するアクセスがあったときに、そのアクセスをしてきた端末が、当該ISPバックボーン5Nを通じて共通サーバ装置2に接続すべき会員端末1であるか否かの認証を行い、会員端末1であれば、そのアクセスをルータ5Rを通じて共通サーバ装置2に着信させる。

【0099】そして、ISPサーバ装置7Iは、当該会員端末1のアクセスの履歴（ログ）を共通サーバ装置2に送る。共通サーバ装置2は、1～複数のISPサーバ装置7Iからの複数個の会員端末のそれぞれのアクセスの履歴の情報を受け取って、それぞれの会員端末への課



金などを総合的に管理する。

【0100】コンテンツ提供装置11は、この例では、インターネット8を通じて共通サーバ装置2に接続され、共通サーバ装置2が必要となき、このコンテンツ提供装置11から提供すべき情報をインターネット8を通じて取得して、会員端末1に提供するようにする。なお、前述もしたように、コンテンツ提供装置11は、インターネット8を通じてではなく、専用線を通じて共通サーバ装置2と接続するようにすることもできる。また、ISPサーバ装置7Iもコンテンツ提供装置となることもできる。

【0101】[共通サーバ装置2の構成]図3は、共通サーバ装置2の一実施の形態の構成を示すブロック図である。この図3に示すように、共通サーバ装置2は、マスターサーバ21と、メールサーバ22と、ファクシミリサーバ23と、着信通知サーバ24と、HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)サーバ25と、コンテンツサーバ26と、コンテンツ用Proxyサーバ27とが、LAN(ローカルエリアネットワーク)により接続されて構成されている。また、このLANはインターネット8とも接続されている。

【0102】マスターサーバ21は、会員データの管理、コンテンツオプション等の申し込み、解約処理やネットワーク全体の管理メンテナンスを行う。マスターサーバ21は、会員IDやパスワードなどの会員識別情報を含む会員データ(ユーザ情報)などを記憶するメモリ21Mを備える。

【0103】メールサーバ22は、主としてメールサービスの管理・運用を行うものであり、POP(Post Office Protocol)またはIMAP(Internet Message Access Protocol)サーバ機能を実装しており、会員端末1とのインターフェース処理を行う。そして、メールサーバ22は、会員端末用のメールボックスと呼ばれるメモリ22Mを備える。メールボックス22Mは、各会員端末1のそれぞれ毎に区分けされたメモリエリアを備え、各会員端末宛ての電子メールの受信データを、各会員端末毎に蓄える。

【0104】なお、この実施の形態では、後述するように、ある会員端末から他の会員端末宛てに送信された、イメージデータ(画像データ)を含まないテキストデータ形式のファクシミリデータも、このメールボックス22Mの前記他の会員端末用のメモリエリアに、電子メールデータとして蓄えられる。

【0105】ファクシミリサーバ23は、ファクシミリ通信機能のアプリケーションを実行する。会員端末1とのインターフェース用にメールサーバ機能を実装し、また、G3ファクシミリ用のPSTN(公衆交換電話網)通信回線機能も実装し、ISDN網9に接続されてい

る。また、ファクシミリデータとしての画像データを記憶するファクシミリボックス(以下FAXボックスという)と呼ばれるメモリ23Mを備える。FAXボックス23Mも、各会員端末毎に区分けされたメモリエリアを備え、各会員端末宛ての、イメージデータを含むファクシミリ受信データを各会員端末1毎に蓄える。

【0106】着信通知サーバ24は、電子メールやファクシミリの着信が会員端末宛てにあった場合に、ISDN回線(ISDN網9)を通じて、その着信を各会員端末1に通知するためのものである。

【0107】HTTPサーバ25は、会員端末1とのインターフェースを制御する。会員端末1が、この共通サーバ装置2に接続されている場合のすべての処理は、このサーバ25を経由して各機能サーバに接続される。

【0108】コンテンツサーバ26は、共通サーバ装置2が提供するコンテンツ情報処理用のサーバである。このサーバ26は、提供するコンテンツ情報用として、2つの情報格納用メモリ26A、26Bを備える。その一つのメモリ26Aは、予めこのサーバ26内に提供する情報を保持するためのものである。もう一つのメモリ26Bは、この共通サーバ装置2内には、提供する情報を保持せず、利用時に、図2の実施の形態では、インターネット8経由でコンテンツ提供装置11から取得したデータを一時的に格納するためのものである。

【0109】コンテンツ用Proxyサーバ27は、コンテンツデータを、インターネット8を経由して、外部のコンテンツ提供装置11から取得するために使用される。Proxyサーバ27は、図示しないファイアウォールと共に機能させることによって、外部からの不正なアクセスを防御しながら、ファイアウォールの内側から自由に外部にアクセスできる環境を作っている。

【0110】[会員端末1について]次に、会員端末1について説明する。図4は、会員端末1の外観の一例であり、また、図5は、この会員端末1の内部回路構成の一例である。前述もしたように、この例の会員端末1は、PHS電話機能と、ファクシミリ通信および電子メール通信、情報提供サービスを受けるデータ通信機能を備える複合端末の構成を有するものである。

【0111】この実施の形態の会員端末1は、図4(A)および図4(B)に示すように、端末本体100に対して開閉可能のカバーパネル101を備え、このカバーパネル101を閉じた図4(A)の状態では、PHS電話端末として動作する電話モードになり、カバーパネル101を開いた図4(B)の状態では、ファクシミリ通信機能と、電子メール通信機能と、情報提供サービス受信機能とを得ることができるデータ通信モードになる。このモード切り換えのために、図示しないが、カバーパネル101の開閉を検知するセンサが設けられている。

【0112】このセンサとしては、例えばカバーパネル

10

20

30

40

50



101の内側に突起を設けると共に、これと対応する本体100側の位置に押圧スイッチを設け、カバーパネル101の前記突起により、機械的に本体100側の押圧スイッチを押圧する機械的なセンサを用いる。

【0113】また、カバーパネル101と本体100との一方に、磁石を設け、他方に感磁性素子からなるスイッチを設ける構成のセンサスイッチを用いるようにしてもよい。

【0114】また、カバーパネル101の前面には、図4(A)に示すように、通話キーTK、切断キーSKが設けられている。これら通話キーTK、切断キーSKは、カバーパネル101が閉じられた図4(A)の状態にあるときに主に用いられる。

【0115】カバーパネル101の表側には、図4(A)に示すように、電話用(ダイヤル用)のテンキー102が設けられている。103は、PHS用のアンテナである。

【0116】そして、会員端末1は、図4(B)に示すように、カバーパネル101を開けた状態のときに現れる本体100側の面に、大型のLCD(液晶ディスプレイ)105を備え、このLCD105の表示面に、通信文、機能一覧メニュー、提供情報一覧リスト、受信ファクシミリの受信リストや電子メールの受信リストなどを表示することができる。メニューやリストが一画面で表示できないときには、画面をスクロールしたり、次ページに切り換えることで全部が表示できるようにされている。また、前述した電話帳データの入力、修正、削除などもこのLCD105に情報を表示して行うことができるようにされている。

【0117】カバーパネル101を閉じた図4(A)の状態では、例えば透明プラスチック板などからなるLCD窓104を通じてLCD105の表示面が臨めるようにされる。この場合、カバーパネル101を閉じた状態では、LCD表示窓104から臨める部分だけに表示が行われるように、LCD105が表示制御されている。

【0118】この実施の形態の会員端末1においては、LCD105の表面には透明のタッチパネル106が貼付されており、カバーパネル101の裏側に、図4(B)のように取り外し自在に取り付けられているペン107によるタッチ操作や、手書き文字入力を受け付ける機能を備えるようにしている。

【0119】また、カバーパネル101の裏側には、オンライン接続キーK1、未受信一括キーK2、機能/設定キーK3、メモ機能キーK4、電話帳機能キーK5、WWWブラウザ機能キーK6、ファクシミリ通信機能キーK7、電子メール通信機能キーK8などの複数のキー釦108が、ダイレクトキーとして設けられている。

【0120】さらに、LCD105の右横には、回動キーと押しボタンキーとの2つの機能を合わせ持つジョグダイヤルキー109が設けられる。このジョグダイヤル

キー109を回動キーとして回動操作したときには、例えばメニューなどにおける項目選択動作が行え、また、押しボタンキーとして押下操作したときには、選択された項目の決定入力を意味するものとして扱われる。

【0121】また、ジョグダイヤルキー109は、会員端末1が電話モードにあるときに、LCD105に電話番号リストを表示することを要求するリスト参照キーとして用いられるとともに、LCD105に表示される電話番号リストの中から電話を掛ける相手先の電話番号を選択して、決定する場合にも用いられる。

【0122】次に、図5の会員端末1の回路ブロックについて説明する。この例の会員端末1は、大きく分けて、通信機能部110と、制御部120とからなる。

【0123】通信機能部110は、アンテナ111と、RF処理部112と、送受信データ処理部113と、マイクロホンアンプ114と、スピーカアンプ115と、マイクロホン100MCと、スピーカ100SPとからなる。

【0124】制御部120は、マイクロコンピュータにより構成されており、CPUで構成されるシステムコントロール部121と、ROM122と、DRAM123と、書き換え可能な不揮発性メモリとしてのフラッシュメモリ124とを備えている。

【0125】システムコントロール部121には、カバーパネル101の開閉に応じてオン・オフするスイッチSWが接続されており、このスイッチSWのオン・オフにより、カバーパネル101が開状態か、閉状態かをシステムコントロール部121は検知し、カバーパネル101が閉状態のときには、当該会員端末1をPHS電話用端末として制御する。また、カバーパネル101が開状態のときには、当該会員端末1を情報通信端末や、ファクシミリ通信用端末あるいはメール通信用端末として制御する。

【0126】システムコントロール部121には、また、テンキー102のキースイッチ群や、カバーパネル101の裏側に設けられたキー釦108のスイッチ群の状態を示す情報が入力されるようにされており、システムコントロール部121は、使用者によりキー操作がなされたとき、それがテンキー102やキー釦108のいずれかであるかを検知し、その検知したキーに応じた処理を実行するようにする。

【0127】また、システムコントロール部121には、LCDドライバ125が接続され、後述するROM122のプログラムおよび表示データを用いてLCD105に、共通サーバ装置2から提供された情報を表示したり、その他の表示画像を表示するようにする。

【0128】また、システムコントロール部121には、使用者への、電話の着信通知や、ファクシミリおよびメールの着信通知などのためのブザー127やLED(発光ダイオード)126が接続されている。

【0129】ROM122には、共通サーバ装置2との接続のためのシーケンスを制御するプログラムや、PHS電話通信のための制御プログラム、情報提供サービスを受けるための制御プログラム、ファクシミリ送信のための制御プログラム、メール送信のための制御プログラム、ファクシミリデータやメールデータを受信するための制御プログラムなどの会員端末1での通信のために最低限必要な通信アプリケーションプログラムと、LCD105を表示制御するプログラムやメニューなどの表示データ、その他が記憶されている。

【0130】DRAM123は、後述するように、共通サーバ装置2から取得した受信データを一時的に蓄えたり、その他、ワークエリアとして使用するメモリ領域を備えるものである。

【0131】フラッシュメモリ124には、前述したように、共通サーバ装置2に対してISPサーバ装置7Iを通じて会員端末1から自動接続するためのネットワーク上のアドレス情報が予め格納されている。また、このフラッシュメモリ124には、当該会員端末1が共通サーバ装置2と契約関係のある端末であって、ファクシミリ通信サービスや電子メールサービス、また、情報提供サービスを共通サーバ装置2から受けることができる端末であることを示すと共に、各会員端末の使用者を識別するための会員IDやパスワードなどの会員識別情報も記憶されている。

【0132】この会員識別情報などの会員に関する情報は、前述もしたように、共通サーバ装置2のメインサーバ21にも記憶されて共通サーバ装置2においても管理されている。また、ISPサーバ装置7Iも、この会員識別情報により、アクセスしてきたのが会員であるか否かの認証を行うものである。

【0133】さらに、フラッシュメモリ124は、前述の電話帳データが記憶される領域を有し、この実施の形態においては、最大で200件の電話帳データを記憶することができるようにされている。また、フラッシュメモリ124には、DRAM123に一時的に蓄えた受信データの内の、特に保存しておきたいデータを格納する領域や、会員端末1の使用者により入力された電子メールデータ、またメモ機能が用いられて入力された手書きメモ情報やタイプメモ情報などの記憶領域なども設けられている。

【0134】〔携帯無線通信端末の動作について〕以上のような構成を備える会員端末1の動作を、関連する共通サーバ装置の動作も含めて、以下に説明する。前述したように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、カバーパネル101の開閉に応じてPHS電話端末として動作する電話モードと、データ通信端末として動作するデータ通信モードとを有する。

【0135】〔電話モード時の動作〕まず、PHS電話端末として動作する電話モードについて説明する。カバ

ーパネル101を閉じた状態で、カバーパネル101に設けられている通話キーTKを押下し、テンキー102を用いて、相手方の電話番号をダイヤル入力すると、発呼がなされる。また、カバーパネル101を閉じた状態で、PHS電話端末としての当該携帯無線通信端末に電話の着信があると、それがブザー127により使用者に知らされ、通話キーTKを押下して使用者が応答すると、その電話着信を受けることができ、通話状態になる。

10 【0136】また、前述にもしたように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、電話帳機能を備えており、カバーパネル101を閉じた状態で、ジョグダイヤルキー109を押下すると、フラッシュメモリ124に記憶されている電話帳データに基づいて、通信先の名前と電話番号との一覧表である電話番号リストが、LCD窓104から観視可能なLCD105の表示面に表示される。

20 【0137】そして、ジョグダイヤルキー109を回動操作することにより、電話番号リストを行スクロールさせて、電話を掛ける相手先の電話番号を選択し、ジョグダイヤルキー109を押下することにより決定すると、この実施の形態の携帯無線通信端末は、ジョグダイヤルキー109により選択、決定された電話番号が用いられて自動ダイヤルが行われ、発呼がなされる。

【0138】このように、この実施の形態の携帯無線通信端末は、電話を掛ける相手先の名前と電話番号とを、この携帯無線通信端末に登録しておくことにより、電話番号リストを表示し、電話を掛ける相手先の電話番号を選択して発呼に用いることができる。

30 【0139】なお、カバーパネル101を開いた状態で電話着信があったときには、本体100に設けられている通話キーTKを押すことにより、いつでも通話が可能である。ただし、通話は、カバーパネル101を閉じた状態で行うようにする。

【0140】そして、携帯無線通信端末は、このPHS電話通話時には、システムコントロール部121からの制御を送受信データ処理部113が受けながら、送話信号を送信し、また、受話信号を受信する。

40 【0141】すなわち、マイクロホン100MCからの音声信号がアンプ114を介して送受信データ処理部113に供給されて送信データに変換され、RF処理部112を通じ、アンテナ111を通じて無線基地局6に対して送信されると共に、無線基地局6よりの相手側からの通話音声のデータがアンテナ111で受信され、その受信データが送受信データ処理部113で処理されて、相手の通話音声信号が復元され、それがアンプ115を通じてスピーカ100SPに供給されて放音される。

【0142】〔データ通信モード時の動作〕次に、データ通信モードについて説明する。このデータ通信モードにおいては、ファクシミリ機能、電子メール機能、WWWブラウザ機能、メモ機能などを会員端末1では、実現

できるように構成されている。これらの各機能は、会員端末1のカバーパネル101の裏側に設けられた、各機能を実行するためのダイレクトキーを押下することにより、会員端末1は、その機能を実行するモードの状態になる。

【0143】この実施の形態の会員端末1において、ファクシミリデータの送信および受信をする場合、また、電子メールの送信および受信をする場合は、すべて共通サーバ装置2を介して処理される。

【0144】そして、会員端末1と共通サーバ装置2との間でのデータのやり取りにおいては、ファクシミリ通信方式としての既定の通信方式に関係なく、すべてネットワーク3およびネットワーク5に適合する通信方式によって行うようにする。すなわち、この実施の形態の場合には、ファクシミリデータと電子メールデータとは、インターネットで電子メールを転送するのに用いられる標準的な手順であるSMTP (Simple Mail Transfer Protocol) を用い、また、WWWブラウザ機能における共通サーバ装置2からの提供情報は、HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) を用い、PHS網を利用したPIAFS方式により、会員端末1と共通サーバ装置2との間で送信データおよび受信データをやり取りする。

【0145】この場合、会員端末1においては、送信データは、前述にもしたように、DRAM123に一時格納され、送信実行によりシステムコントロール部121により読み出されて、前述の通信プロトコルおよびデータ形式で、送受信データ処理部113、RF処理部112、アンテナ111を順次介して無線送信される。

【0146】また、共通サーバ装置2からの受信データは、アンテナ111で受信され、RF処理部112、送受信データ処理部113を通じて、システムコントロール部121によりDRAM123に一時格納される。そして、システムコントロール部121の制御により、LCDドライバ125を通じてLCD105に表示データとして送られ、受信データによる表示内容が表示される。

【0147】メモ機能には、ペン107とタッチパネル106とを用いて入力を行う「手書きメモ」と、LCD105の画面にキーボードを表示して、その表示キーボードを利用して文書を作成する「タイプメモ」とがある。そして、手書きメモとタイプメモのいずれの場合も、作成したイメージまたは文書をファクシミリデータとして送信できるように構成されている。

【0148】すなわち、手書きメモまたはタイプメモのいずれのモードの場合においても、LCD105の画面上には、「FAX送信 (ファクシミリ送信)」のアイコンを含むメニューバーが表示され、この「FAX送信」のアイコンが例えばペンで選択されると、送信すべき相

手方端末の電話番号や、ファクシミリタイトルなどの入力モード画面になる。そして、相手方端末の電話番号やタイトルの入力後、このモードのときに表示されている「送信」のアイコンを選択すると、手書きメモあるいはタイプメモで作成されたイメージまたは文書がファクシミリデータとして送信される。

【0149】この場合、会員端末1は、フラッシュメモリ124に記憶されている会員識別情報、接続情報を用いて接続要求を生成し、これを送信してすることにより自動的に共通サーバ装置2に接続し、ファクシミリデータを送信する。

【0150】ただし、前述したように、この場合にファクシミリデータは電子メールデータとして共通サーバ装置2に送信されるので、イメージデータおよび文書データはファクシミリ通信のビットマップデータではなく、イメージデータは例えばGIF (Graphics Interchange Format) 形式とされ、また、文書データは、テキストデータ形式とされる。

【0151】そして、宛先が会員以外ときには、共通サーバ装置2が、受け取ったデータを、ビットマップデータに変換して、当該会員以外の端末にファクシミリ送信する処理を実行する。宛先が会員端末1であるときには、共通サーバ装置2は、受け取ったデータを、メールボックス22MあるいはFAXボックス23Mに格納し、各会員端末1に対しては、着信通知サーバ24を通じて当該会員端末1宛ての着信があったことを通知する。この着信通知は、ファクシミリデータ受信の場合だけでなく、電子メールのデータ受信のときにも行われる。

【0152】ファクシミリ機能が選択されたときに、キー釦108のうちのオンライン接続キーK1が押されると、その会員端末1は、共通サーバ装置2と接続するための処理を自動的に行う。すなわち、会員端末1は、フラッシュメモリ124に予め記憶された会員識別情報、接続情報を用いて、共通サーバ装置2に対する接続要求を生成して送出する。すると、ネットワーク管理サーバであるISPサーバ71が当該アクセスしてきた端末が会員端末であるかどうかの認証を行い、会員端末であれば、共通サーバ装置2に接続する処理を行う。

【0153】共通サーバ装置2は、接続された会員端末を認識し、当該会員端末宛てに受信したファクシミリ受信データの一覧リストを作成し、当該会員端末1に送る。したがって、この例では、オンライン接続キーK2は、受信情報一覧リストの要求キーの役割も有する。

【0154】会員端末1は、共通サーバ装置2からの、この一覧リストのデータを受信してDRAM123に一時格納し、その一覧リストをLCD105の画面に表示する。使用者は、ジョグダイヤルキー109やペン107を用いて、この一覧リストから希望するファクシミリ受信データを選択することができる。希望するファクシ

10

20

30

40

50

ミリ受信データの選択がなされ、「取り込み」のアイコンが選択されると、会員端末1は、当該受信データの取得の要求を、共通サーバ装置2に送信する。

【0155】この要求を受けると、共通サーバ装置2は、要求されたファクシミリ受信データを抽出して、電子メールのSMTPにより会員端末1に送る。会員端末1は、受け取ったデータをDRAM123に一時格納し、これをLCD105に表示するなどして利用する。

【0156】また、電子メール機能が選択されたときに、キー釦108のうちのオンライン接続キーK1が押されたときも、ファクシミリ機能が選択されていた場合と同様に、フラッシュメモリ124に予め記憶されている会員識別情報、接続情報を用いて、接続要求を生成して送信する。つまり、会員端末1は、共通サーバ装置2と接続するための処理を自動的に行う。そして、共通サーバ装置2では、電子メールの受信データの一覧リストを作成し、当該会員端末1に送る。

【0157】会員端末1は、共通サーバ装置2からの受信データの一覧リストのデータを受信し、そのメールリストをLCD105の画面に表示する。そして、使用者は、ジョグダイヤルキー109やペン107を用いて、この一覧リストから提供を希望する電子メールの受信データを選択することができる。提供を希望する電子メールの受信データの選択がなされ、「取り込み」のアイコンが選択されると、会員端末1は、当該電子メールの受信データの取得の要求を、共通サーバ装置2に送信する。

【0158】これを受けて、共通サーバ装置2は、要求された電子メールの受信データを抽出して、SMTPにより会員端末1に送る。会員端末1は、受け取ったデータをDRAM123に一時格納し、これをLCD105に表示するなどして利用する。

【0159】このように、電子メールの受信データの一覧リストからの電子メールの受信データの選択、および、「取込」のアイコンの選択を行うことにより、前述したファクシミリ受信データの取り込みの場合と同様に、共通サーバ装置2に保持されている自分宛ての電子メールの受信データを会員端末1のDRAM123に取り込むことができる。

【0160】また、この実施の形態において、WWWブラウザ機能が選択されているときは、会員端末1は共通サーバ装置2からの提供情報（コンテンツ情報）を取得して再生することができる情報再生端末として動作することができるようにされる。このとき、共通サーバ装置2と会員端末1との間のデータのやり取りは、HTTP（Hyper Text Transfer Protocol）が用いられ、PHS網を利用したPIAFS方式により行われる。共通サーバ装置2から提供される情報のデータ形式は、HTML（Hyper Text Markup Language）である。

【0161】そして、WWWブラウザ機能が選択されたときに、キー釦108のうちのオンライン接続キーK1が押されたときは、前述したファクシミリ機能、あるいは、電子メール機能が選択されていた場合と同様に、会員端末1は、フラッシュメモリ124に予め記憶されている会員識別情報、接続情報を用いて接続要求を生成して送信し、共通サーバ装置2と接続するための処理を自動的に行う。

【0162】そして、共通サーバ装置2では、共通サーバ装置2が提供可能な情報提供サービスの一覧リストを接続を要求してきた会員端末1に提供する。

【0163】会員端末1は、共通サーバ装置からの情報提供サービスの一覧リストを受信し、これをLCD105の表示画面に表示する。会員端末1の使用者は、ジョグダイヤルキー109やペン107を用いて、LCD105の表示画面に表示された情報提供サービスの一覧リストから会員端末1の使用者が提供を希望する共通サーバ装置2が提供可能な情報提供サービスを選択することができるようにされる。

【0164】また、この実施の形態において、情報提供サービスの一覧リストは、共通サーバ装置2のいわゆるホームページとしての機能を有しており、会員端末1の使用者は、この共通サーバ装置2のホームページを経由して、インターネット上に提供されている一般のホームページなどのコンテンツ情報も取得することができるようにされている。

【0165】LCD105の表示画面に表示された情報提供サービスの一覧リストから希望する情報提供サービスの選択がなされた場合には、選択された情報提供サービスの提供の要求を、共通サーバ装置2に送信する。

【0166】これを受けて、共通サーバ装置2は、共通サーバ装置2が提供可能な情報提供サービスが要求されたときには、要求された情報提供サービスに応じてコンテンツ情報を取得して要求元の会員端末1に送る。この場合、会員端末1は、共通サーバ装置2からのコンテンツ情報を受信し、受信したコンテンツ情報をDRAM123に一時格納する。

【0167】会員端末1は、要求したコンテンツ情報が、例えば、地図情報やニュースなどの表示情報である場合には、これを表示データに変換し、LCD105に表示する。

【0168】また、共通サーバ装置2から提供を受けたコンテンツ情報が、例えばゲームなどのアプリケーションである場合には、DRAM123に一時記憶されたアプリケーションがシステムコントロール部121により実行され、当該会員端末1を用いてゲームなどを楽しむことができる。

【0169】また、情報提供サービスの一覧リスト（共通サーバ装置2のホームページ）を介して、インターネット上に提供されているホームページなどのコンテンツ

10

20

30

40

50

情報のアドレス情報が入力された場合には、会員端末1は、このアドレス情報を含み、このアドレス情報によって特定されるコンテンツ情報の提供要求を共通サーバ装置2に送信する。この場合、アドレス情報は、インターネット上で情報が収められている格納場所を示すための表記方法である、URL形式で表記されたものである。

【0170】これを受けて、共通サーバ装置2は、会員端末1から要求されたコンテンツ情報を共通サーバ装置2が取得して、要求元の会員端末1に送信するようになり、共通サーバ装置2を通じて要求元の会員端末1を目的のホームページにアクセスすることができるようにする。

【0171】このように、会員端末1は、共通サーバ装置2と協働することにより、共通サーバ装置2に蓄積されているコンテンツ情報や、インターネット上に提供されているホームページなど、各種のコンテンツ情報を取得することができるようにされている。また、会員端末1は、共通サーバ装置2と協働することにより、ファクシミリデータや電子メールデータを受信したり、目的とする相手先にファクシミリデータや電子メールデータを

送信することができるようにされている。

【0172】[共通サーバ装置におけるの会員端末用のメモリ部の管理] 前述したように、この実施の形態においては、携帯無線通信端末1の使用者と、共通サーバ装置2の所有会社との契約が行われると、携帯無線通信端末1は会員端末1となる。そして、会員端末1には、各端末ごとの特定の専用基幹ネットワークを通じた共通サーバ装置2のアドレス情報が予め与えられ、フラッシュメモリ124に格納される。この不揮発性メモリには、会員端末であることを示すと共に、会員端末の使用者を識別するための会員番号などの会員IDやパスワードなどの識別情報(会員識別情報)も格納される。

【0173】共通サーバ装置2側においては、契約が行われた会員端末1の会員識別情報など、必要な情報がマスターサーバ21に登録されるとともに、共通サーバ装置2が備えるメールサーバ22のメモリ部であるメールボックス22M、ファクシミリサーバ23のメモリ部であるファクシミリボックス23Mにその会員端末1用の電子メールの受信データ、ファクシミリの受信データの記憶領域が確保される。

【0174】そして、前述もしたように、この実施の形態の各会員端末1宛の電子メールデータは、共通サーバ装置2において受信され、メールサーバ22のメールボックス22Mに確保された各会員端末1用の記憶領域(メールスプール領域)に記憶蓄積される。同様に、各会員端末1宛のファクシミリデータは、共通サーバ装置2において受信され、ファクシミリサーバ23のファクシミリボックス23Mに確保された各会員端末1用の記憶領域(ファクシミリスプール領域)に記憶蓄積される。

【0175】このように、メールボックス22Mやファクシミリボックス23Mには、各会員端末1毎に区分けされた電子メールデータ、ファクシミリデータの記憶領域であるメールスプール領域、ファクシミリスプール領域が用意され、これらの記憶領域に各会員端末1宛の電子メールデータ、ファクシミリデータが会員端末1毎に記憶蓄積される。

【0176】そして、前述したように、会員端末1は、共通サーバ装置2との間に通信路を接続し、電子メール機能、ファクシミリ機能を用いて、共通サーバ装置2のメールボックス22M、ファクシミリボックス23Mに記憶蓄積されている自分宛ての受信データを取得することができるようにされる。

【0177】この場合、各会員端末毎に割り当てられるメールスプールやファクシミリスプールの管理上の使用最大量は予め定められており、適宜のタイミングで、メールスプールやファクシミリスプールに蓄積されている会員端末1宛の受信データを削除しなければ、前述もしたように、メールスプールやファクシミリスプールが容量オーバーになり、電子メール通信やファクシミリ通信を適切に行うことができなくなる場合がある。

【0178】しかし、会員端末1の使用者に対して何も通知せずに、メールスプールやファクシミリスプールに蓄積されている受信データを削除するようにした場合には、会員端末1の使用者が、会員端末1に取り込んで保存しておきたいと思っていた受信データが削除されてしまうなどの不都合が生じることがある。

【0179】そこで、この実施の形態の共通サーバ装置2は、各会員端末1毎に、各会員端末1のメールスプール領域、ファクシミリスプール領域の使用量を管理し、メールスプールやファクシミリスプールの使用量が予め設定される設定量(管理上の使用最大量)を越えた会員端末1に対しては、容量超過警告を通知する。

【0180】この容量超過警告により、後述もするように、会員端末1の使用者に対して、電子メール機能、ファクシミリ機能を用い、メールボックス22M、ファクシミリボックス23Mの自分用のメールスプール領域、ファクシミリスプール領域に記憶されている自分宛ての受信データを会員端末1に取り込んだり、あるいは、メールスプール領域、ファクシミリスプール領域に記憶されている自分宛ての受信データの削除を行うことを促す。

【0181】そして、この実施の形態においては、容量超過警告を3回行っても、受信データの削除が行われず、メールスプール領域、ファクシミリスプール領域の使用量が予め決められた設定量を越えたままである場合には、共通サーバ装置2は、会員端末1に対して、削除警告を通知し、この後、削除警告を受けた会員端末1のメールスプール領域、ファクシミリスプール領域に記憶蓄積されている受信データの削除を自動的に行って、メ



ールスプール領域、ファクシミリスプール領域が容量不足になることを防止している。

【0182】また、後述もするが、この実施の形態において、使用量が設定量をオーバーしているために、削除警告を行った後に、その削除警告が通知された会員端末1のメールスプール領域、ファクシミリスプール領域のデータを強制削除するとき、そのオーバーの設定量（閾値）である $\alpha\%$ を下まわる値にまで、メールスプール領域、ファクシミリスプール領域のデータを削除すればよいが、そのようにすると、次の受信データがきたときに、すぐに使用量が設定量を越えてしまい、警告の通知や削除処理が必要になる。

【0183】そこで、この実施の形態においては、 $\alpha\% > \beta\%$ となる $\beta\%$ まで、メールスプール領域、あるいは、ファクシミリスプール領域に蓄積されているデータの削除を行って、会員端末1宛ての電子メールデータやファクシミリデータを受信して蓄積可能な容量をメールスプール領域、ファクシミリスプール領域に確保するようにしている。

【0184】次に、図6、図7のフローチャートを用いて、前述したように、共通サーバ装置2において行われる加入者（契約者）登録処理、および、共通サーバ装置2により行われる容量超過警告、削除警告、受信データの自動削除処理について説明する。なお、この実施の形態においては、会員端末1宛の電子メールデータ、および、ファクシミリデータが、共通サーバ装置2のメモリに記憶蓄積されるが、以下の説明においては、説明を簡単にするため、電子メールデータが蓄積されるメールスプール領域を管理する場合を例にして説明する。

【0185】図6は、共通サーバ装置2において行われる加入者登録処理を説明するためのフローチャートである。この図6に示す処理は、会員端末1の利用者と、共通サーバ装置2の所有会社との間で契約が行われた場合に共通サーバ装置2において行われる処理である。

【0186】会員端末1の利用者と、共通サーバ装置2の所有会社との間で契約が行われると、その会員端末1についての会員識別情報などの種々の情報（加入者情報）が、例えば、オペレータにより入力されるので、共通サーバ装置2のマスターサーバ21は、これを受け付け、マスターサーバ21のメモリ部21Mに登録する（ステップS1）。

【0187】そして、マスターサーバ21は、加入者情報を受け付けて登録を行った後、メールサーバ22に対し、契約関係の発生した会員端末1用のメールスプール領域をメールボックス22Mに確保するなどの、当該会員端末1が電子メール通信を利用することができるようにするためのメール環境の設定の指示を行う（ステップS2）。

【0188】メールサーバ22は、マスターサーバ21からのメール環境の設定の指示を受けると、契約関係の

発生した当該会員端末1用の予め決められた記憶容量のメールスプール領域をメールボックス22Mに確保する（ステップS3）。これにより、当該会員端末1が、共通サーバ装置2を通じて、電子メール通信を行うことができる共通サーバ装置2側の環境が整えられる。

【0189】このようにして、共通サーバ装置2の環境が整えられることにより、会員端末1は、共通サーバ装置2を通じて電子メール通信を行うことができるようにされる。

10 【0190】図7は、共通サーバ装置2により行われる容量超過警告、削除警告、受信データの自動削除処理について説明するためのフローチャートである。この実施の形態において、図7に示す処理は、1日に1回予め決められたタイミングで、各会員端末1用のメールスプール領域について行われる処理である。

【0191】共通サーバ装置2のメールサーバ22は、1日に1回予め決められたタイミングで、メールボックス22Mに確保されている各会員端末1用のメールスプール領域の使用量が予め決められた設定量を越えているか否かを判断する（ステップS11）。この実施の形態において、メールサーバ22は、各会員端末1用のメールスプール領域の使用量が、メールスプール領域の全体の $\alpha\%$ を越えているか否かを判断することにより、メールスプール領域の使用量が予め決められた設定量を越えているか否かを判断するようにされている。

【0192】ステップS11の判断処理において、メールスプール領域の使用量が、メールスプール領域の記憶容量の $\alpha\%$ を越えていないと判断した場合には、何もすることなく、この図7に示す処理は終了することになる。また、ステップS11の判断処理において、メールスプール領域の使用量が、メールスプール領域の記憶容量の $\alpha\%$ を越えていると判断した場合には、メールサーバ22は、メールスプール領域の使用量が $\alpha\%$ を越えている会員端末1の会員IDをマスターサーバ21に通知する（ステップS12）。

【0193】マスターサーバ21は、各会員端末1毎に、容量超過警告の通知を行った回数を管理しており、通知された会員IDの容量超過警告の通知回数を更新する（ステップS13）。この容量超過警告の通知回数は、メールスプール領域の使用量が最初に $\alpha\%$ を越え容量超過警告を行った後に、メールスプール領域の使用量が $\alpha\%$ を越えたままである場合に通知される容量超過警告の通知回数をカウントするものである。

【0194】したがって、後述もするように、メールスプール領域に記憶されている電子メールデータ（受信データ）が削除されるなどして、メールスプール領域の使用量が $\alpha\%$ より下がった場合には、容量超過警告の通知回数は、零回に戻される。

【0195】そして、マスターサーバ21は、当該メールスプール領域が割り当てられている会員端末1に対し



て、3回の容量超過警告が既に行われているか否かを判断する(ステップS14)。ステップS14の判断処理において、3回の容量超過警告がまだ行われていないと判断したときには、メールサーバ21は、今回、メールスプール領域の使用量がメールスプール領域の記憶容量の $\alpha\%$ を越えている当該会員端末1に対して、容量超過警告通知を発行し(ステップS15)、この図7に示す処理を終了することになる。

【0196】このステップS15においては、例えば、「受信した電子メールが所定量を越えました。不要なメールは削除してください。」などの容量超過警告を通知する電子メールが当該会員端末1宛てに発行される。この電子メールが発行されると、当該会員端末1には、着信通知サーバ24を通じて着信通知がなされる。着信通知に応じて、当該会員端末1の利用者が、容量超過警告を通知する電子メールを共通サーバ装置2から取得するようにすることにより、自己用のメールスプール領域に受信した電子メールデータが予め決められた量以上になり、メールスプール領域の記憶容量が不足する可能性があることを知ることができる。

【0197】また、ステップS14の判断処理において、3回の容量超過警告が既に行われていると判断したときには、マスターサーバ21は、削除警告通知を発行する(ステップS16)。削除警告通知発行後、マスターサーバ21は、メールサーバ22に対して、削除警告を通知した会員端末1用のメールスプール領域に記憶蓄積されている電子メールデータの削除指示を出す(ステップS17)。

【0198】メールサーバ21は、マスターサーバ21からの削除指示に基づいて、削除警告を通知した会員端末1のメールスプール領域に記憶されている電子メールデータを削除する(ステップS18)。

【0199】この場合、この実施の形態においては、当該メールスプール領域に記憶されている電子メールデータのうち、記憶時期の古い電子メールデータから順に、当該メールスプール領域の使用量が予め決められた量になるまで削除される。この実施の形態においては、メールスプール領域の使用量が、メールスプール領域の記憶容量の $\beta\%$ 以下になるまで、電子メールデータが古い順に削除される。この場合、 $\beta$ は、前述したように、 $\alpha > \beta$ となるものである。

【0200】そして、メールサーバ22は、ステップS18の削除処理が終了すると、削除完了をマスターサーバ21に通知する(ステップS19)。削除完了が通知されると、マスターサーバ21は、電子メールデータの削除が行われたメールスプール領域が割り当てられている会員端末1の容量超過警告の通知回数を零回に戻し(ステップS20)、当該会員端末1に電子メールデータの削除を行ったことを通知し(ステップS21)、図7に示す処理を終了する。

【0201】このように、この実施の形態の共通サーバ装置2は、容量超過警告を3回通知しても、メールスプール領域の使用量が $\beta\%$ 以下にならないときには、削除警告を通知して、その後、メールスプール領域に記憶蓄積されている電子メールデータを古い順に削除する。これによって、メールスプール領域が容量不足になることを確実に防止するようにしている。

【0202】この図6、図7に示した処理は、各会員端末1毎に行われる処理である。すなわち、この実施の形態において、共通サーバ装置2に接続可能な情報通信端末は、図4、図5に示した会員端末1のみであるので、会員端末1の機能、性能は予め決まっており、各会員端末1毎に等しくメールスプール領域の管理をすることができ。もちろん、会員端末1毎に、メールスプール領域の使用可能最大量を変えて、各会員端末1毎に異なった管理をするようにしてもよい。

【0203】なお、図7に示した処理において、ステップS11で用いた $\alpha\%$ 、ステップS18で用いた $\beta\%$ は、共通サーバ装置2側において、任意に設定することができる。このため、各会員端末1に割り当てられたメールスプール領域の使用量や、共通サーバ装置2に接続可能な会員端末1の数などに応じて、変えることができる。また、このように、割合として、設定量や削除量を定めるための量を設定するだけでなく、設定量や削除量を定めるための量を、バイト数(絶対容量)で設定することももちろんできる。

【0204】また、容量超過警告として、「受信した電子メールがメモリの $\alpha\%$ 以上蓄積されています。」、あるいは、「受信した電子メールがメモリの $\times \times$ バイト以上蓄積されています。」のように、メールスプール領域の管理上の使用最大量に対する使用量の割合や、使用量のバイト数(絶対容量)を通知するようにすることもできる。この場合には、より明確に、自己に割り当てられているメールスプール領域の使用量を会員端末1の利用者に通知することができる。

【0205】また、この実施の形態においては、容量超過警告、削除警告の通知は、電子メールを発行することにより行うようにした。しかし、これに限るものではなく、例えば、容量超過警告、削除警告を通知するための信号を会員端末1に送信し、例えば、会員端末1に設けられた、容量超過警告のためのLED(発行ダイオード)や削除警告のためのLED(発行ダイオード)を発光させたり、LCD105に、容量超過警告や削除警告を通知するマークやメッセージの表示を行うようにしてもよい。

【0206】また、各会員端末1毎のメールスプール領域に記憶される電子メールデータ毎のデータ量を管理しておくことにより、例えば、共通サーバ装置2が削除警告を発するとき、メールスプール領域に記憶されている電子メールデータのうち、どの電子メールデータが削

除されるかを情報通信端末に通知するようにすることもできる。

【0207】この場合には、削除する電子メールアドレスのデータ量（削除量）を予め定めておき、あるいは、メールスプール領域の使用量が予め決められた量より少なくなるために、削除しなければならない電子メールアドレスのデータ量（削除量）を求め、この削除量分の記憶順が古い電子メールアドレス、あるいは、削除量分の重要度の低い電子メールを会員端末1に通知するようにすればよい。

【0208】通知方法としては、削除する電子メールアドレスの一覧リストを共通サーバ装置2において作成し、これを会員端末1に提供したり、あるいは、メールリスト上で、削除する電子メールアドレスに印を付けたり、あるいは、削除する電子メールアドレスを反転表示させるようにして会員端末1に提供するなどのことができる。

【0209】【会員端末からの削除要求に応じた受信データの削除】そして、この実施の形態においては、前述のように、容量超過警告が通知されているうちは、メールスプール領域に記憶されている電子メールアドレスは削除されない。したがって、会員端末1からの削除要求に基づいて、会員端末1の利用者が選択した電子メールアドレスをメールスプール領域から削除することもできるようにされている。

【0210】すなわち、前述したように、会員端末1において、電子メール機能を選択し、共通サーバ装置2に対して接続要求を送信すると、この会員端末1には、共通サーバ装置2からは、当該会員端末1宛ての電子メールの一覧リストであるメールリストが送信されてくる。このメールリストが会員端末1のLCD105に表示され、表示されたメールリストを通じて削除する電子メールアドレスを選択し、選択した電子メールアドレスの削除要求を共通サーバ装置2に送信することにより、会員端末1において選択された電子メールアドレスをメールスプール領域から削除することができるようになっている。

【0211】図8は、会員端末1のLCD105に表示される電子メールの受信データの一覧リストであるメールリストの一例を説明するための図である。会員端末1から接続要求に応じて、共通サーバ装置2から会員端末1に提供され、会員端末1のLCD105に表示されるメールリストは、図8に示すように、上端側には、機能表示201として、電子メール機能が実行されていることを示す絵記号が表示され、画面の名称表示202として、電子メールの一覧リストであるメールリストが表示されていることを示す「メールリスト」という文字が表示される。

【0212】また、この状態において実行可能な処理に対応して、会員端末1の利用者が選択することができるようにされたアイコンボタンキー（以下、単にアイコンという）が表示される。このメールリストの表示画面に

おいては、[取込]アイコン203、[見る]アイコン204、[削除]アイコン205、[切断]アイコン206が表示されている。また、画面右端には、メールリストデータをスクロールさせる場合に用いる上スクロールアイコン207、下スクロールアイコン208が表示される。

【0213】そして、このメールリストには、図8に示すように、共通サーバ装置2に受信され、メールスプール領域に記憶されている電子メールアドレスのそれぞれについて、電子メールアドレスを送信してきた相手先の電子メールアドレス、受信日時、受信した電子メールアドレスの標題からなる電子メールアドレスに関する情報が表示される。

【0214】この場合、相手先の電子メールアドレスは、図8において、見出し「通信相手」の下側に表示され、受信日時は、見出し「日付」の下側に、受信年月と受信時刻とに分けて表示される。また、標題は、見出し「標題」の下側に表示される。

【0215】また、メールリストに表示される電子メールアドレスのうち、会員端末1に取り込まれたことのない電子メールアドレスの場合には、見出し「未受」の下側の該当する電子メールアドレスに関する情報の先頭に黒丸印が付されるようにされ、まだ1度も会員端末1に取り込まれたことのない電子メールアドレスがどれかを、会員端末1の利用者が即座に知ることができるようにしている。

【0216】そして、上スクロールアイコン207、下スクロールアイコン208を操作して、電子メールアドレスに関する情報の表示をスクロールさせて、削除する電子メールアドレスに関する情報をLCD105に表示させ、その削除する電子メールアドレスに関する情報のそれぞれに設けられているチェック欄上のタッチパネル106にペン107を接触させると、その電子メールアドレスを選択することができるようになる。

【0217】選択された電子メールアドレスに関する情報のチェック欄には、選択されたことを示すマークが表示される。また、選択を取り消すときには、目的とする電子メールアドレスに関する情報のチェック欄に再度ペン107を接触させることにより、選択を取り消すことができる。

【0218】そして、この実施の形態の会員端末1においては、図8に示したメールリストを通じて、複数の電子メールアドレスを1度を選択することができるようになっている。すなわち、複数の電子メールアドレスに関する情報のチェック欄にペン107を接触させることにより、複数の電子メールアドレスを選択することができる。

【0219】このようにして、削除する電子メールアドレスを選択した後、[削除]アイコン205が表示されている位置のタッチパネル106上にペン107を接触させると、会員端末1は、当該会員端末1の利用者により

選択された電子メールアドレスの削除要求を共通サーバ装置 2 に送信する。

【0220】そして、共通サーバ装置 2 では、会員端末 1 からの削除要求に基づいて、会員端末 1 の使用者により選択された電子メールアドレスが、要求元の会員端末 1 用のメーリングリスト領域から削除される。削除後、共通サーバ装置 2 において、新たなメールリストが作成され、削除要求を送信してきた情報通信端末に送信される。これにより、会員端末 1 の使用者は、新たなメールリストにより、選択した電子メールアドレスが正常に削除

されていることを確認することができる。

【0221】また、目的とする電子メールアドレスを選択した後、[取込] アイコン 203 を選択することにより、選択した電子メールアドレスを会員端末 1 の例えばフラッシュメモリ 124 に取り込むことができるようにされる。また、目的とする電子メールアドレスを選択した後、[見る] アイコン 204 を選択した場合には、その選択した電子メールアドレスを共通サーバ装置 2 から提供を受けて、即座に LCD 105 に表示して見るができる。

【0222】したがって、目的とする電子メールアドレスを会員端末 1 のフラッシュメモリ 124 に取り込んだ後、あるいは、目的とする電子メールアドレスを LCD 105 に表示させて確認した後に、共通サーバ装置 2 のメールボックス 22M のメーリングリスト領域に記憶蓄積されている電子メールアドレスを削除するようにすることができるようにされている。

【0223】また、図 8 において、[切断] アイコン 206 を選択した場合には、この会員端末 1 と共通サーバ装置 2 との間に接続された通信路が切断（開放）される。これにより、会員端末 1 が単独の状態、会員端末 1 に取り込んだ電子メールアドレスを LCD 105 に表示したり、送信する電子メールアドレスを作成することができるモードにされる。

【0224】なお、この実施の形態の会員端末 1 においては、ジョグダイヤルキー 109 を回動操作することにより、目的とする電子メールアドレスに関する情報を LCD 105 に表示させるとともに、カーソルを目的とする、電子メールアドレスに関する情報に位置付け、ジョグダイヤルキー 109 を押下操作することによっても、削除したり、表示したり、取り込んだりする電子メールアドレスを選択することができる。

【0225】次に、図 9、図 10 のフローチャートを用いて、会員端末からの削除要求に応じて、共通サーバ装置 2 が受信データの削除を行う場合の会員端末 1、共通サーバ装置 2 の動作について説明する。

【0226】前述したように、会員端末 1 がデータ通信モードとされて、キー釦 108 のうちの電子メール通信機能キー K 8 が押下されて、電子メール機能が選択されているときに、キー釦 108 のうちのオンライン接続キ

ー K 2 が押されると（手順 S 31）、その会員端末 1 は、共通サーバ装置 2 と接続するための処理を自動的に行う。

【0227】すなわち、この実施の形態においては、前述したように、予めフラッシュメモリ 124 に記憶されている自己の会員識別情報と、ISPサーバ装置 7I を通じた共通サーバ装置 2 への接続のためのアドレスデータとを用いて、共通サーバ装置 2 との接続を要求する接続要求を生成し、生成した接続要求を送信する（手順 S 32）。

【0228】この接続要求に対して、ネットワーク管理サーバである ISPサーバ 7I が当該アクセスしてきた端末が会員端末であるかどうかの認証を、接続要求に含まれる会員端末であるか否かの会員識別情報を用いて行い（手順 S 33）、会員端末であれば、共通サーバ装置 2 に接続する処理を行う（手順 S 34）。

【0229】すると、共通サーバ装置 2 は、会員端末 1 からの接続要求を受け取り、接続された会員端末がいずれの会員端末であるかを認識する（手順 S 35）。そして、共通サーバ装置 2 は、接続要求元の電子メールアドレスの一覧リストであるメールリストを作成し（手順 S 36）、作成したメールリストを接続要求元の会員端末 1 に送信する（手順 S 37）。

【0230】会員端末 1 では、共通サーバ装置 2 からのメールリストを受信し（手順 S 38）、これを LCD 105 の表示画面に表示する（手順 S 39）。これにより、会員端末 1 の LCD 105 には、図 8 を用いて前述したようなメールリストが表示される。そして、会員端末 1 は、LCD 105 に表示されたメールリストから、目的とする電子メールアドレスの選択入力、および、選択した電子メールアドレスに対する処理の選択入力を受け付ける（手順 S 40）。

【0231】すなわち、手順 S 40 においては、削除する、あるいは、表示する、あるいは、会員端末 1 に取り込む電子メールアドレスの選択と、選択した電子メールアドレスを、削除するのか、表示するようにするのか、会員端末 1 に取り込むようにするのかの選択入力を受け付ける。

【0232】次に、会員端末 1 は、選択された処理は削除処理か否かを判断し（手順 S 41）、削除処理でないと判断したときには、前述したように、選択された電子メールアドレスの会員端末 1 への取り込み処理や、選択された電子メールアドレスの会員端末 1 の LCD 105 への表示処理、あるいは、通信路の切断処理などの処理ルーチンが実行され（手順 S 42）、この図 9、図 10 に示す処理は終了する。

【0233】手順 S 41 の判断処理において、選択された処理が削除処理であると判断したときには、会員端末 1 は、選択された電子メールアドレスの削除要求を生成して、共通サーバ装置 2 に送信する（手順 S 43）。

【0234】共通サーバ装置2では、会員端末1からの削除要求を受信し（手順S44）、削除要求を送信してきた会員端末1用のメー ルスプー ル領域から、会員端末1からの削除要求により指示された電子メールデータを削除する（手順S45）。そして、共通サーバ装置2のメールサーバ22は、削除処理後のメールリストを作成し、削除要求を送信してきた会員端末1に送信する（手順S46）。

【0235】そして、会員端末1は、削除処理後のメールリストを受信し（手順S47）、受信したメールリストをDRAM123に取り込んで、これをLCD105に表示する（手順S48）。そして、手順S40からの処理を繰り返し、削除処理後の新たなメールリストを通じて、電子メールデータの選択入力、選択した電子メールデータに対する処理の選択入力を受け付ける。

【0236】このように、この実施の形態においては、会員端末1は、接続要求を共通サーバ装置2に送信することにより、共通サーバ装置2からメールリストの提供を受けルコトができるようにされている。そして、会員端末1の使用者は、共通サーバ装置2からのメールリストに基づいて、削除する電子メールデータを選択し、選択した電子メールデータの削除要求を共通サーバ装置2に数しんすることができるようになっている。

【0237】したがって、容量超過警告を受けた後に、会員端末1から接続要求を送信し、共通サーバ装置2からメールリストの提供をうけて、会員端末1の使用者の意思により削除する電子メールデータを選択し、使用者により選択された電子メールデータをメー ルスプー ル領域から削除することができるので、共通サーバ装置2により、古い電子メールデータから順に自動削除される前に、自己のメー ルスプー ル領域を整理し、必要な情報を確実にメー ルスプー ル領域に記憶蓄積しておくようにすることができる。

【0238】また、図8に示したメールリストに、電子メールデータのそれぞれに対して、重要度情報を設定するための重要度情報入力エリアを設けておき、自分宛ての電子メールデータのそれぞれに対して、重要度情報を設定するとともに、この設定した重要度情報を共通サーバ装置2にも送信する。

【0239】そして、共通サーバ装置に割り当てられている自己のメー ルスプー ル領域に記憶蓄積されている各電子メールデータに対して、重要度を設定し、前述のように、共通サーバ装置2がメー ルスプー ル領域の電子メールデータを削除するときに、重要度が低い電子メールデータから先に削除するようにすることもできる。

【0240】例えば、図8に示したメールリストの電子メールデータに関する情報の一部分に重要度情報入力エリアを設け、この重要度情報入力エリアに1回触れると、重要度C（重要度低）、2回触れると、重要度B（重要）、3回触れると、重要度A（最重要）、4回触

れると、また、重要度Cに戻るというように、重要度を順次に切り換えることができるようにしておく。

【0241】そして、共通サーバ装置2からメールリストが提供された会員端末1の使用者に対して、例えば、新たな電子メールデータがある場合には、例えば「受信した電子メールに重要度を設定してください。」などのメッセージを会員端末1のLCD105に表示させるようにして、自分宛ての電子メールデータに重要度を設定するように促す。

【0242】そして、会員端末1の使用者により入力された電子メールデータのそれぞれに対する重要度情報を、共通サーバ装置2に送信し、共通サーバ装置2においては、前述したように、メー ルスプー ル領域に記憶蓄積されている当該会員端末1宛ての電子メールデータのそれぞれに対して、重要度を設定するようにする。

【0243】そして、前述もしたように、容量超過警告を3回通知しても、メー ルスプー ル領域の使用量が予め決められた設定量を越えたままであるときには、設定されている重要度情報に基づいて、重要度の低い電子メールデータから順に、メー ルスプー ル領域から削除するようにする。この場合には、記憶時期に関係なく、重要度の高い電子メールデータをメー ルスプー ル領域に残すようにすることができる。

【0244】また、重要度を設定する際に、保存が保証できる容量が、例えば前述のβ%までというように、予め決められるので、削除される電子メールデータと保存可能な電子メールデータの認識を容易にすることができる。

【0245】また、重要度に応じて電子メールデータを削除する場合においても、同じ重要度でも、記憶時期の古い電子メールデータから先に削除するようにすることにより、重要度の低い電子メールデータが存在しない場合でも、メー ルスプー ル領域に記憶蓄積されている電子メールデータを削除して、メー ルスプー ル領域を整理することができる。

【0246】また、この実施の形態においては、容量超過警告を3回行っても、メー ルスプー ル領域の使用量が予め決められた領域以下にならない場合には、削除警告を行って、メー ルスプー ル領域から電子メールの受信データを削除するようにした。しかし、これに限るものではない。

【0247】例えば、容量超過警告回数を1回、あるいは、2回と少なくすることもできるし、4回以上に多くすることもできる。例えば、容量超過警告を1回行った後、削除警告を行ってから、メー ルスプー ル領域の電子メールデータを削除するようにすることもできる。

【0248】また、容量超過警告だけを行い、メー ルスプー ル領域の電子メールデータを自動的に削除するようにすることもできるし、容量超過警告だけを行って、会員端末1からの削除要求に応じて、会員端末1の使用者

10

20

30

40

50

の要求に応じた電子メールデータを削除するようにすることもできる。

【0249】また、この実施の形態においては、容量超過警告や削除警告を受けた場合だけでなく、電子メール機能を用い、共通サーバ装置2に接続要求を行うことにより、図8に示したメールリストが提供され、いつでも、共通サーバ装置2のメールスプール領域に記憶蓄積されている電子メールデータを削除したり、会員端末1に取り込んで利用することができるようにされている。

【0250】【削除用メールリストの提供】前述のように、容量超過警告を行っても、会員端末1の使用者が電子メール機能を選択し、接続要求を送信するようにしなければ、メールリストの提供を受けて、不要な電子メールデータの削除を行うことができないので、会員端末1の使用者にとっては、電子メールデータの削除を行うのが面倒な場合がある。このため、会員端末1の使用者により適切に電子メールデータの削除が実行されない場合もある。

【0251】そこで、電子メール機能、あるいは、ファクシミリ機能やWWWブラウザ機能を用いた情報提供サービスを受ける場合などをも含め、会員端末1と共通サーバ装置2との間で通信路が接続されるときに、削除用のメールリストを会員端末1に自動的に提供し、まず初めに、不要な電子メールデータの削除を行うようにすることによって、会員端末1の使用者により、確実に電子メールデータの削除処理を行うようにすることができる。

【0252】つまり、会員端末1からの接続要求に応じて、共通サーバ装置2が接続要求元の会員端末1との間に通信路を接続する場合に、その会員端末1のメールスプール領域の使用量が予め決められた設定量を越えているときには、共通サーバ装置2は、容量超過警告を通知するとともに、削除用のメールリストを接続要求元の会員端末1に自動的に送信し、当該会員端末1の使用者に、まず、メールスプール領域に記憶蓄積されている不要な電子メールデータの削除を行うように促す。

【0253】これにより、会員端末1の使用者により、当該使用者の意思に応じて、自己宛の不要な電子メールデータの削除を確実に行うようにすることができる。

【0254】次に、図11のフローチャートを用いて、共通サーバ装置2と会員端末1との間に通信路を接続する場合に、メールスプール領域の使用量が設定量を越えている場合に、容量超過警告を行うとともに、削除用のメールリストを提供するようにする場合の処理を説明する。

【0255】共通サーバ装置2は、会員端末1から接続要求が送信されてくるのを待ち（ステップS51）、接続要求が送信されてきたときには、マスターサーバ21が、接続要求に含まれる会員識別情報に基づいて、接続要求元の会員端末1はいずれの会員端末であるかを認識する（ステップS52）。

【0256】そして、共通サーバ装置2のメールサーバ22は、接続要求元の会員端末1のメールスプール領域の使用量がメールスプール領域の $\alpha\%$ を越えているか否かが判断され、使用量が $\alpha\%$ より小さいときには、ステップS59の処理に移り、接続要求時の会員端末1の機能に応じた処理ルーチンを実行するようにして、この図11に示す処理を終了する。

【0257】また、ステップS53の判断処理において、メールスプール領域の使用量がメールスプール領域の $\alpha\%$ を越えていると判別したときには、共通サーバ装置2は、当該会員端末1に対して、容量超過警告送信し（ステップS54）、受信データの削除用メールリストを作成して、会員端末1に送信する（ステップS55）。

【0258】そして、削除用メールリストの送信を受けた会員端末1においては、図8を用いて前述したように、削除用メールリストを通じて、削除する電子メールデータの選択処理を行うか、この削除用メールリストを消去させて、接続要求時の機能に応じた処理を実行するようにする。

【0259】このため、共通サーバ装置2においては、当該会員端末1から電子メールデータの削除要求が送信されてきたか否かを判断する（ステップS56）。共通サーバ装置2は、ステップS56の判断処理において、削除要求ありと判断したときには、当該会員端末1のメールスプール領域に記憶されている電子メールデータを削除する処理を行う。（ステップS57）。

【0260】ステップS56の判断処理において、削除要求無しと判断した場合、あるいは、ステップS57においての削除処理が終了した場合には、会員端末1において、提供された削除用のメールリストの表示が終了したか否かを判断する（ステップS58）。

【0261】ステップS58の判断処理において、提供された削除用のメールリストの表示が終了していないと判断したときには、ステップS56からの処理を繰り返す。また、ステップS58の判断処理において、削除用のメールリストの表示が終了したと判断したときには、接続時の会員端末1の機能に応じた処理、電子メール機能、ファクシミリ機能、WWWブラウザ機能などの処理ルーチンに移行され、この図11に示す処理が終了する。

【0262】これにより、メールスプール領域の使用量が設定量を越えている会員端末1に対しては、共通サーバ装置2との通信路の接続時において、容量超過警告と削除用メールリストが提供されるので、会員端末1の使用者は、自分の意思により、共通サーバ装置2の自己のメールスプール領域に記憶されている電子メールデータのうち、不必要な電子メールデータを削除し、必要なデータをメールスプール領域に確実に残すことができる。

【0263】また、会員端末1から共通サーバ装置2に



接続要求を行ったときに、容量超過警告だけを会員端末 1 に通知するようにする。そして、このとき、会員端末 1 の LCD 105 に削除する電子メールアドレスの選択を行うためのメールリスト野提供を要求するボタンアイコンを表示するようにし、このボタンアイコンが押下されたときには、当該会員端末 1 から共通サーバ装置 2 に対し、メールリスト野提供要求が送信され、この提供要求に応じて、メールリストが会員端末 1 に提供される。

【0264】また、容量超過警告うけた会員端末 1 から共通サーバ装置 2 に接続要求を行ったときに、削除用のメールリストの提供を受けるようにすることができる。また、容量超過警告うけて、会員端末 1 から共通サーバ装置 2 に接続要求を行ったときには、再度の容量超過警告を行わずに削除用のメールリストだけを提供するようにすることもできる。

【0265】また、共通サーバ装置 2 との通信路の接続時に、容量超過警告を行った後に、会員端末 1 の使用者がメールリストの提供を要求してきた場合にだけ、削除する電子メールアドレスを選択するためのメールリストを提供するようにしてもよい。この場合には、会員端末 1 の使用者がメールリストの提供を要求しない限りメールリストは提供されないで、底座に次の処理を行ったり、共通サーバ装置 2 にメールスプール領域の電子メールアドレスの削除整理を任せると知ることができる。

【0266】また、図 7 を用いて説明した場合と同じように、メールスプール領域の使用量が、設定量を越えたときには、その会員端末 1 には容量超過警告を行う。そして、容量超過警告の通知を受けた会員端末 1 が、接続を要求してきたときに、その会員端末 1 のメールリストを提供するようにすることももちろんできる。この場合、当該メールリストには、例えば、「不要な電子メールを削除してください。」などのメッセージを表示するようにする。

【0267】このように、メール環境サービスの面で、ユーザインターフェースの優れたスプール容量管理が実現でき、会員端末 1 の使用者（ユーザ）1 人当たりのメモリ容量を削減できるなど、サーバ装置（サーバシステム）のコストダウンが図れ、より安価に各種のデータ通信サービスの提供が可能になる。

【0268】また、会員端末 1 の使用者に対しては、共通サーバ装置 2 のメールサーバ 22 のメールボックス 22M に記憶蓄積される自分宛ての電子メールアドレスの削除タイミング、削除の対象となる電子メールアドレスを確実に把握することができるようになるので、共通サーバ装置 2 側のメールスプール領域を固有のメールフォルダーとして利用することが可能になる。

【0269】このように、この実施の形態において、共通サーバ装置 2 には、図 4、図 5 を用いて説明した会員端末 1 が接続可能とされる。すなわち、共通サーバ装置 2 には、予め決められた機能、性能を有する会員端末 1

のみが接続可能とされる。このため、この実施の形態において、メールスプール容量の管理は、限定された情報通信端末と、サーバ装置間の機能を設定することで、一定の操作使用のメール利用が可能となり、その上で、メール容量の制限を実施する。

【0270】すなわち、各会員端末 1 は、共通サーバ装置 2 と協働することにより、電子メール通信や、ファクシミリ通信が可能とされ、その利用の仕方も、共通化される。したがって、各会員端末 1 毎に共通サーバ装置 2 に用意されるメールスプール領域、ファクシミリスプール領域の管理を比較的に容易に行うことが可能になり、会員端末 1 毎に容量超過警告、削除警告を行うことができるようにされる。

【0271】これによって、ユーザインターフェースの進歩した電子メール通信やファクシミリ通信などのデータ通信サービスを提供することが可能になる。

【0272】なお、前述の実施の形態は、電子メールアドレスを記憶蓄積するメールスプール領域の容量管理の場合を例にして説明したが、電子メールアドレスだけでなく、ファクシミリデータを記憶蓄積するファクシミリスプール領域の容量管理も前述したメールスプール領域の場合と同様に行うことができる。

【0273】また、前述の実施の形態においては、共通サーバ装置 2 には、会員端末 1 宛ての電子メールアドレス、ファクシミリデータが蓄積されるものとして説明したが、これに限るものではない。例えば、共通サーバ装置 2 に、各会員端末 1 に割り当てられたメモリ部を設け、このメモリ部に会員端末 1 自身が保持しておきたい情報を送信して蓄積するようにし、必要に応じて取り出して利用するような場合や、会員端末 1 から共通サーバ装置 2 を通じて他の情報通信端末や情報機器に送信するようにする情報を共通サーバ装置 2 のメモリ部に蓄積しておくような場合にもこの発明を適用することができる。

【0274】したがって、サーバ装置の各情報通信端末毎に割り当てられたメモリ部を、情報通信端末専用の情報ホルダとして利用するような場合にこの発明を適用することができる。

【0275】また、携帯無線通信端末に限るものではなく、有線でネットワークに接続される情報通信端末を用いた場合にも、この発明を適用することができる。

【0276】また、以上の実施の形態では、電子メールおよびファクシミリは、SMTP により共通サーバ装置 2 と会員端末 1 との間でデータのやり取りを行うようにしたが、電子メールおよびファクシミリも、WWW ブラウザ機能の場合と同様に、HTTP によりデータのやり取りをすることにより、共通サーバ装置 2 と会員端末 1 との間の通信を統一して、通信のためのアプリケーションを簡略化することができる。

【0277】



【発明の効果】以上説明したように、請求項 1 に記載の発明のサーバ装置によれば、各情報通信端末毎のメモリ部の容量管理を各情報通信端末毎に行うことができる。各情報通信端末の利用者は、容量超過警告により、自己に割り当てられているメモリ部の使用量が設定量を越えたことを知ることができる。また、容量超過警告を受けたときには、自己に割り当てられているサーバ装置のメモリ部に記憶されている情報のうち、重要な情報を取り込むなどの必要な処理を行うことができる。

【0278】また、請求項 2 に記載の発明のサーバ装置によれば、容量超過警告が通知された後、容量超過警告を受けた情報通信端末に割り当てられているメモリ部の使用量が設定量を越えたままのときには、削除警告の通知後、削除手段により当該情報通信端末に割り当てられているメモリ部のデータが自動的に削除されるので、情報通信端末用のメモリ部が記憶容量オーバーになることがないようにすることができる。

【0279】また、各情報通信端末の利用者は、容量超過警告に応じて、重要な情報を情報通信端末に取り込むなどの必要な処理を行うことができるとともに、削除警告により、重要な情報が情報通信端末の利用者が知らないうちに削除されるなどの不都合を防止することができる。

【0280】また、請求項 3 に記載の発明のサーバ装置によれば、各情報通信端末に対しては、予め決められた回数分の容量超過警告通知が行われることになり、最初の容量超過警告の通知に気が付かなくても、その後の容量超過警告の通知により、メモリ部の使用量が設定量を越えていることを確実に知ることができる。そして、容量超過警告の通知を受けた情報通信端末の利用者は、サーバ装置から重要なデータを取り込むなどの必要な処理を行うことができる。

【0281】また、所定回数分の容量超過警告の通知後、削除手段により当該情報通信端末用に割り当てられているサーバ装置のメモリ部に記憶されているデータが自動的に削除されるので、情報通信端末用のメモリ部が記憶容量オーバーになることがないようにすることができる。

【0282】また、請求項 4 に記載の発明のサーバ装置によれば、メモリ部のデータが削除される場合には、削除処理に先立って、削除警告が通知されるので、情報通信端末の利用者が、気が付かないうちに、その情報通信端末用のメモリ部のデータが削除されてしまうことがないようにすることができる。これにより、重要な情報が情報通信端末の利用者が知らないうちに削除されるなどの不都合を防止することができる。

【0283】また、請求項 5 に記載の発明のサーバ装置によれば、使用する確率の高い、比較的新しいデータは、メモリ部に残るようにすることができる。

【0284】また、請求項 6 に記載の発明のサーバ装置

によれば、容量超過警告を受けた情報通信端末からの削除要求に応じて、サーバ装置の情報通信端末用のメモリ部に記憶されている情報を削除することができる。したがって、容量超過警告を受けた情報通信端末からの当該情報通信端末の利用者の意思に応じた削除要求に基づいて、サーバ装置のメモリ部の情報を削除することができる。

【0285】また、請求項 7 に記載の発明のサーバ装置によれば、サーバ装置との接続時において、接続要求元の情報通信端末用のメモリ部の使用量が設定量を越えているときには、当該接続要求元の情報通信端末には、容量超過警告が通知されるので、接続要求元の情報通信端末の利用者に対して、容量超過警告を確実に通知し、必要な処理を行うように促すことができる。

【0286】また、請求項 8 に記載の発明のサーバ装置によれば、容量超過警告を受けた情報通信端末の利用者は、サーバ装置から提供される一覧リストを通じて、サーバ装置に割り当てられている自分用のメモリ部から不必要な情報を削除するようになすことができる。

【0287】また、請求項 9 に記載の発明の情報通信システムによれば、容量超過警告を受けた後、当該情報通信端末に割り当てられたメモリ部の使用量が、設定量を越えたままであるときには、削除手段により、例えば、使用量が所定量より少なくなるように、重要度の低いとされた受信データから消去するようにされるので、重要度の高い受信データについては、サーバ装置のメモリ部に記憶したままにしておくことができるようにされる。したがって、重要な受信データをサーバ装置のメモリ部から、情報通信端末の利用者が知らないうちに削除されてしまうという不都合を防止することができる。

【0288】また、請求項 10 に記載の発明の情報通信システムによれば、サーバ装置の削除手段により、重要度の低い順に受信データが削除される前に、容量超過警告を受けた情報通信端末からの削除要求に応じて、サーバ装置の情報通信端末用のメモリ部に記憶されている情報を削除することができる。すなわち、容量超過警告を受けた情報通信端末からの当該情報通信端末の利用者の意思に応じた削除要求に応じて、サーバ装置のメモリ部のデータを削除し整理することができる。

【0289】また、請求項 11 に記載の発明の情報通信システムによれば、メモリ部の使用量が設定量を越えた情報通信端末に対しては、サーバ装置から、削除用受信データ一覧リストが自動的に送信されてくるので、この削除用蓄積データ一覧リストに基づいて、削除する蓄積データを情報通信端末の利用者自身が選択し、サーバ装置に通知することにより、当該利用者の意思に応じて選択された不要な蓄積データを確実にサーバ装置のメモリ部から削除することができる。したがって、情報通信端末の利用者の意思に応じた受信データの削除整理を確実に行うようにすることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明によるサーバ装置が用いられて構成されるネットワーク構成の全体の概要を示す図である。

【図 2】 図 1 の具体的なネットワーク構成例を示す図である。

【図 3】 図 1 に示した共通サーバ装置を説明するためのブロック図である。

【図 4】 図 1 に示した情報通信端末の外観を示す図である。

【図 5】 図 4 に示した情報通信端末を説明するためのブ 10  
ロック図である。

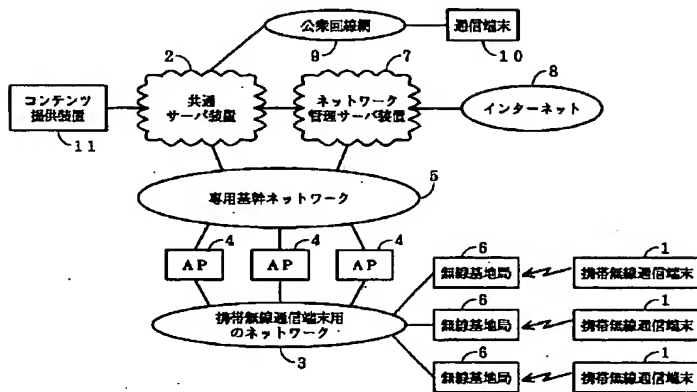
【図 6】 図 1、図 3 に示した共通サーバ装置において行われる加入者（契約者）登録処理を説明するためのフローチャートである。

【図 7】 図 1、図 3 に示した共通サーバ装置において行われる容量超過警告、削除警告、受信データの自動削除処理について説明するためのフローチャートである。

【図 8】 電子メールの受信データの一覧リストであるメールリストの一例を説明するための図である。

【図 9】 会員端末からの削除要求に応じて、共通サーバ 20  
装置が受信データの削除を行う場合の会員端末、共通サーバ装置の動作について説明するためのフローチャートである。

【図 1】



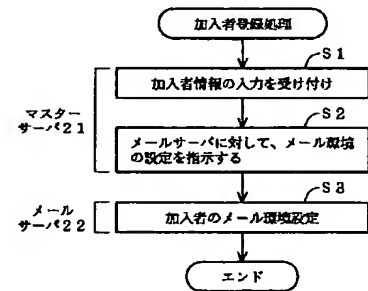
【図 10】 図 9 に続くフローチャートである。

【図 11】 会員端末からの接続要求時に容量超過警告を行うとともに、削除用メールリストを送信するようにする共通サーバ装置の動作を説明するための図である。

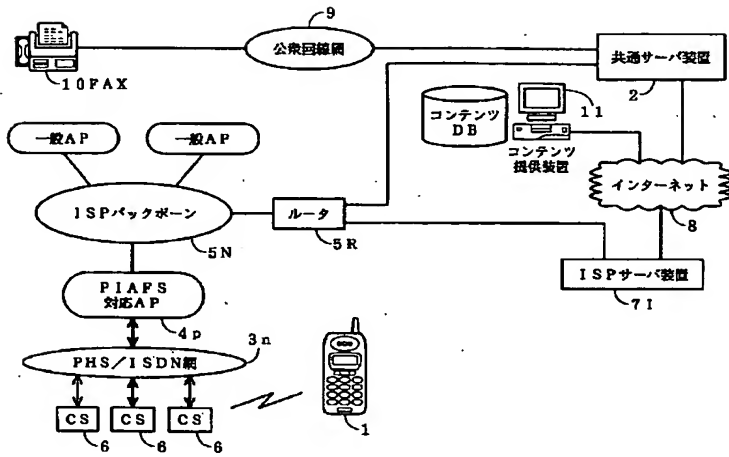
## 【符号の説明】

1…携帯無線通信端末（会員端末）、2…共通サーバ装置、3…携帯無線通信端末用ネットワーク、4…アクセスポイント、5…専用基幹ネットワーク、6…無線基地局、7…ネットワーク管理サーバ装置、11…コンテンツ提供装置、21…マスターサーバ、21M…メモリ、22…メールサーバ、22M…メールボックス、23…ファクシミリサーバ、23M…ファクシミリボックス、24…着信通知サーバ、100…携帯無線通信端末本体、101…カバーパネル、SW…スイッチ、100M C…マイクロホン（送話器）、100SP…スピーカ（受話器）、102…テンキー、103…アンテナ、105…LCD、106…タッチパネル、107…ペン、108…キー釦、109…ジョグダイヤルキー、111…アンテナ、112…RF処理部、113…送受信データ処理部、121…システムコントロール部、122…ROM、123…DRAM、124…フラッシュメモリ、

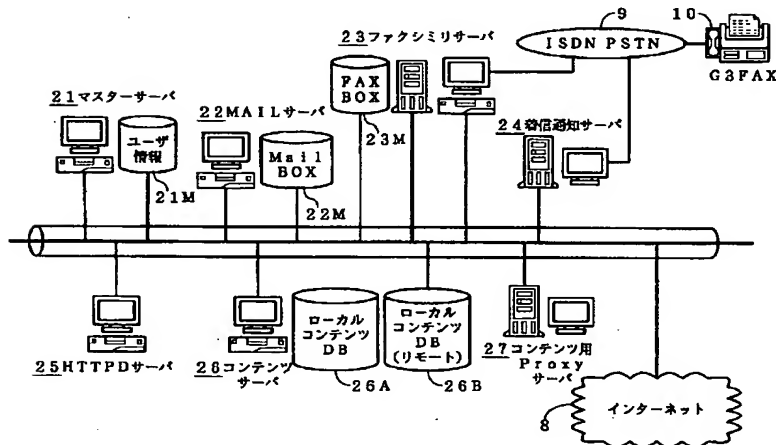
【図 6】



【図2】



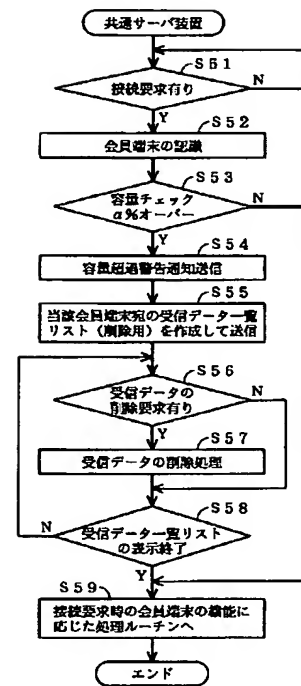
【図3】



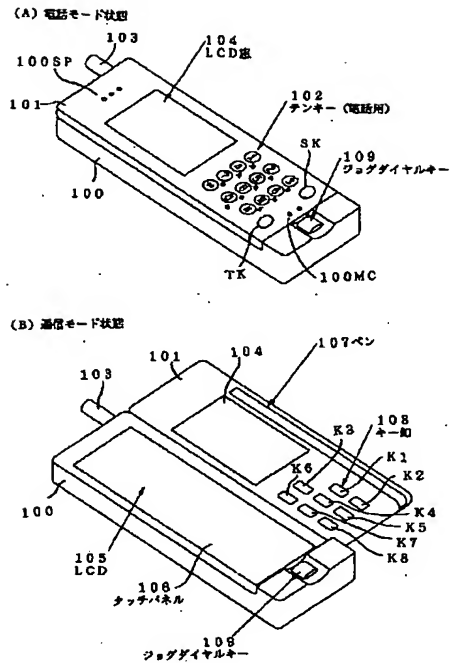
【図8】

201	202	203	204	205	206
メールリスト	取込	見る	削除	切替	
未受	通信相手	日付	時刻	件名	
aaaa@iiii.iiii.co.jp	01/22	09:34	IP meeting	<input type="checkbox"/>	
bbbb@jjjj.jjjj.co.jp	02/01	10:22	Budget sample	<input type="checkbox"/>	
cccc@kkkk.kkkk.co.jp	02/01	11:34	Test tools	<input type="checkbox"/>	
ddddd@llll.lli.co.jp	02/01	14:02	Print board	<input type="checkbox"/>	
eeee@oooo.oooo.co.jp	02/01	14:09	Power management	<input type="checkbox"/>	
ffff@nnnn.mmm.co.jp	02/02	10:33	Software bug list	<input type="checkbox"/>	
gggg@oooo.oooo.co.jp	02/02	15:46	Baseball schedule	<input type="checkbox"/>	
hhhh@yyyy.yyyy.co.jp	02/02	19:42	鶴さんと亀さん!	<input type="checkbox"/>	

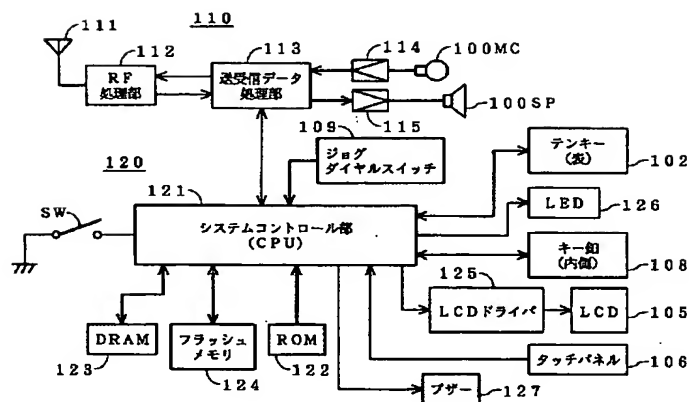
【図11】



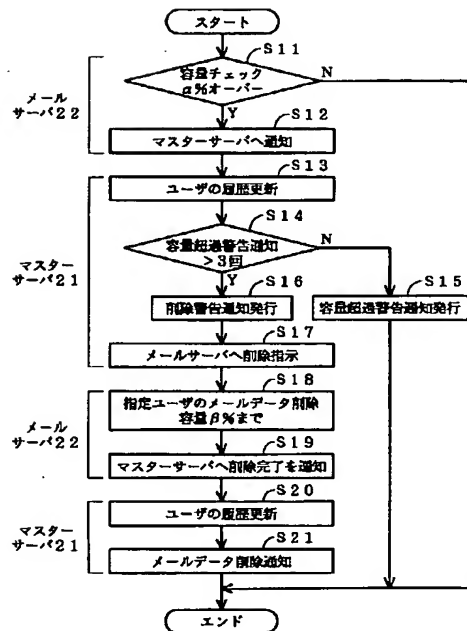
【図4】



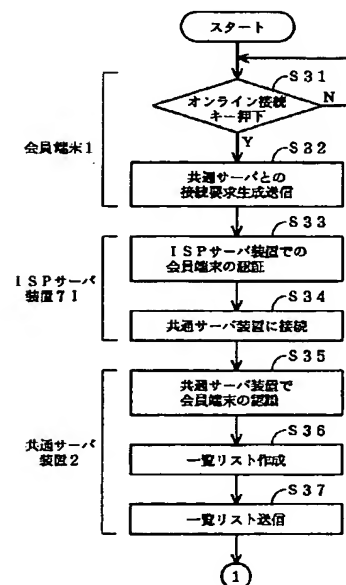
【図5】



【図7】



【図9】



【図10】

